

die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden,
Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch (Hg.)

JAHRGANG
2021

die hochschullehre –
Jahresheft 2021

die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

die hochschullehre – Jahresheft 2021

Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch (Hg.)

Diese Publikation erscheint im Rahmen von „die hochschullehre“.
Die Zeitschrift wird herausgegeben von: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden,
Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

„die hochschullehre“ wird gefördert vom Förderverein „Freunde und Förderer der Online-Zeitschrift ‚die hochschullehre‘ e.V.“

2021 wbv Publikation
ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG

Gesamtherstellung:
wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld
wbv.de

Covergestaltung: Christiane Zay, Potsdam

Umschlagbild: filo/iStock

ISSN: 2199-8825
DOI: 10.3278/HSLJ21

Diese Publikation ist frei verfügbar zum Download unter wbv-open-access.de
Diese Publikation ist mit Ausnahme des Titelbildes unter folgender Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht:
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Für alle in diesem Werk verwendeten Warennamen sowie Firmen- und Markenbezeichnungen können Schutzrechte bestehen, auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind. Deren Verwendung in diesem Werk berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese frei verfügbar seien.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Inhalt

Philipp McLean

Vermittlung von Theorie für die Deutung der Praxis in der Geschichtslehrer- und Geschichtslehrerinnenbildung – konzeptionelle Überlegungen zur Ausbildung und Förderung reflexiver Wahrnehmung von Geschichtsunterricht auf der Grundlage videobasierter Blended-learning-Szenarien 1

Wie aus der dghd2020 die digi_hd2020 wurde. Versuch einer Reflexion und Einordnung aus Sicht des Organisationsteams 16

Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard, Rainer Watermann

Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis – Einleitende Worte der Herausgebenden 18

Joseph A. Kim

Motivating durable learning through instructional design. Keynote held at 49. Annual Conference of the German Association for Educational Development (dghd2020) 25

Martina Mörth, Hiltraut Paridon, Ulrike Sonntag

Kognitionswissenschaftliche Erkenntnisse und ihre Folgerungen für evidenzbasierte Hochschullehre 38

Julia Lühnen, Birte Berger-Höger, Tanja Richter

Systematic Reviews zur Förderung einer evidenzbasierten Praxis: Welche Standards braucht die Hochschullehre? Diskussion zur Entwicklung eines Leitfadens 49

Julia Schweitzer

Gemeinsame Professionalisierung von Hochschullehrenden durch SoTL – zur Bedeutung eines weiten Evidenzbegriffs im Rahmen des hochschuldidaktischen Konzepts „Materialwerkstatt“ 58

Florian Schmidt-Borcherding, Lara Drendel

Erklärvideos in der digitalen Hochschullehre: Welche Rolle spielen Sprecherpräsenz und Kohärenz für Lernerleben und Lernerfolg? 69

Natalie Enders

Tiefenverarbeitung mit Multiple-Choice-Fragen: Entwicklung eines Lernstrategietrainings ... 77

Achim Dannecker, Ulrike Hanke

„Die gute Lehrveranstaltung“ – eine Feldstudie 87

Peter Wulff, Lukas Mientus, Anna Nowak, Andreas Borowski

Stärkung praxisorientierter Hochschullehre durch computerbasierte Rückmeldung zu Reflexionstexten in der Physikdidaktik 93

<i>Angelika Thielsch</i> Dem Unbewussten auf der Spur	100
<i>Saskia Hohagen, Marleen Voß, Uta Wilkens, Simon Rohde, Vanessa Vaughn, Flora Mehrabi, Yvonne Braukhoff</i> Kompetenzentwicklung in transferorientierten Lehr-Lernformaten – Ergebnisse einer Evaluationsstudie	105
<i>Michael Hempel, Stefanie Wiemer</i> Erwachsenenpädagogische Theorien für die Hochschuldidaktik: ein Beispiel aus der Qualifizierung von Tutorinnen und Tutoren	112
<i>Anja Centeno García</i> Emotionalität in der Wissenschaft – ein Thema für die Hochschuldidaktik?	118
<i>Kim L. Austerschmidt, Sarah Bebermeier, Fridjof W. Nussbeck</i> Nutzung und Effekte mathematischer Vorkurse in verschiedenen Studienfächern	126
<i>Olivia Vrabl</i> Die Kartentechnik: Das weiterentwickelte Minutenpapier zur Förderung wirksamer Lehr-/Lernprozesse	143
<i>Fabian Wolff, Jens Möller</i> Telepräsenzroboter in der Hochschullehre: Befunde einer Längsschnittstudie sprechen für hohe Akzeptanz	162
<i>Sandra Stadler-Heer, Heiner Böttger</i> <i>Distance Education</i> in virtuellen universitären Lehramtspraktika im Fach Englisch	174
<i>Henning Czech, Maja Laumann</i> Das leitfadengestützte Interview als Impulsgeber für die Curriculumentwicklung – ein Erfahrungsbericht über die Analyse eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs	190
<i>Jenny Alice Rohde & Miriam Block</i> Welche Herausforderungen und Bewältigungsstrategien berichten Tutor:innen der Ingenieurwissenschaften? Eine explorative Analyse von Reflexionsberichten	206
<i>Simone Antje Goppert, Nora Neuenhaus & Maximilian Pfost</i> Ein Werkstattbericht und erste deskriptive Befunde: Das Forschungsprojekt SeLF – selbstreguliertes Lernen an der Hochschule	221
<i>Marco Triulzi & Ina-Maria Maahs</i> „Eine fortlaufende Bewusstseins-schulung“ – Das Seminar <i>Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung</i> im Kölner Weiterbildungsstudium Deutsch als Zweitsprache	237
<i>Andreas Kirchner</i> Unendliche Räume – ein Planspiel in digitaler Präsenz	251
<i>Elena Stasewitsch, Lisa Handke, Simone Kauffeld, Olaf Mumm, Alkistis Thomidou, Vanessa M. Carlow</i> Architektur trifft auf Psychologie: vom Potenzial eines besonderen Spannungsfeldes	265

<i>Imke Buß, Mareike Kast & Stefanie Bachmann</i> Lernaufgaben als Methode zur Förderung regelmäßigen und selbstregulierten Lernens in Online-Phasen von Blended-Learning-Modulen	279
<i>Lisa S. Grützmacher, Carsten C. Schermuly & Julia A. Rózsa</i> Das CORE-Prinzip. Vorstellung und Evaluation eines kompetenzorientierten, hochschul- übergreifenden Studienmodells	297
<i>Diana Bücken & Nerea Vöing</i> Editorial zu den „Paderborner Beiträgen“ 2021	313
<i>Bianca Steffen</i> Das digitale Semester in Zeiten der Corona-Pandemie	316
<i>Roland Bender</i> Lernvideos und reflektierende Fragen in einer Arithmetik-Vorlesung	330
<i>Manuel Wille</i> Erklärvideos in der Sprachwissenschaft – Sprache-Bild-Bezüge und ihr Einfluss auf den Lernerfolg	348
<i>David Woitkowski</i> Videografiertes Experimentieren als Ergänzung zum Versuchsprotokoll – Studentische Wahrnehmung eines performativen Prüfungsverfahrens	363
<i>Nadja Fakha</i> Promoting Critical Thinking in Literary and Cultural Studies	382
<i>Maren Purrmann</i> English as a Medium of Instruction	397
<i>Annika Waffner</i> Perspektivenübernahme als Ausgangspunkt für selbstständiges Lernen in kunstdidakti- schen Seminaren	409
<i>Karl-Heinz Gerholz, Sabrina Sailer, Johannes Beckert, Alexander Dobhan</i> Förderung digitaler Kompetenzen in der wirtschaftswissenschaftlichen Hochschullehre	422
<i>Marianne Merkt, Anne-Kathrin Knauf, Matthias Kraut, Katrin Schulze, Jennifer Preiß</i> Professionalisierung hochschuldidaktisch Tätiger	436
<i>Ruben Schlag, Maximilian Sailer</i> Gamifizierung synchroner Lernaktivitäten in der Hochschullehre	451

die hochschullehre – Jahrgang 7–2021 (1)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2101W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Vermittlung von Theorie für die Deutung der Praxis in der Geschichtslehrer- und Geschichtslehrerinnenbildung – konzeptionelle Überlegungen zur Ausbildung und Förderung reflexiver Wahrnehmung von Geschichtsunterricht auf der Grundlage videobasierter Blended-learning-Szenarien

PHILIPP McLEAN

Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden zunächst grundsätzliche Überlegungen zum Umgang mit der professionellen Wahrnehmung von Unterricht in gesellschaftswissenschaftlichen Fächern vorgestellt. Zu diesem Zweck wird das Konzept einer reflexiven Wahrnehmung von Unterricht skizziert, welches in einem interdisziplinären Lehrforschungsprojekt im Rahmen eines gesellschaftswissenschaftlichen Fächerverbands entwickelt wurde. Dieses Konzept zielt darauf, auf dem Fundament ethnomethodologischer Methoden die beschreibende Ebene und die fachliche und fachdidaktische Dimension als Grundlagen für die Reflexion der professionellen Wahrnehmung von Unterricht zu fokussieren. Mit diesem Konzept wird dann im Anschluss qualitativ der Vermutung nachgegangen, dass sich durch die Verwendung videogestützter Blended-learning-Lernformate in der universitären Lehrer- und Lehrerinnenbildung tatsächlich eine Steigerung der Unterrichtswahrnehmung in den untersuchten Dimensionen ergeben kann. Zu diesem Zweck wird das Konzept eines solchen Lernformats in der Geschichtsdidaktik vorgestellt, um abschließend vor dem Hintergrund dieser Formate die Chancen und Herausforderungen der videobasierten Blended-learning-Lerneinheiten hinsichtlich der Entwicklung reflexiver Unterrichtswahrnehmung zu diskutieren.

Schlüsselwörter: blended-learning; Lehrerbildung; professionelle Wahrnehmung; Reflexivität; Unterrichtsvideos

Teaching theory for the interpretation of practice in history teacher education – Conceptual considerations for the training and promotion of reflective vision in history teaching on the basis of video-supported blended learning scenarios

Abstract

In this article, fundamental considerations on how to deal with the professional vision in teacher education in social science subjects are presented. As a first step, a concept for a reflective vision of teaching situations is outlined, which was developed in an interdisciplinary research network, consisting of researchers of teacher education and didactics in the subjects' history, geography and political education. Based on ethnomethodological methods, this concept pivotally focuses on the

descriptive level of the perception of classroom situations, thereby both, the content-specific and subject-didactic dimension, function as the underlying framework for a critical reflection upon the professional vision in teacher education. As a next step, this concept is then used to qualitatively investigate the assumption if the use of video-supported blended learning formats in university teacher education actually leads to an increase in the professional vision. For this purpose, the concept's (potential) application of such a learning format in history didactics is illustrated in order to discuss the opportunities and challenges of video-based blended-learning units with the aim of promoting the reflective vision of future teachers.

Keywords: professional vision; reflexivity; teacher education; video technology

1 Das Theorie-Praxis-Verhältnis im Spannungsfeld zwischen dem Wunsch nach Praxisbezug und den Ansprüchen des Forschenden Lernens

Eine häufig aufkommende Forderung im nicht endenden Reformprozess der Lehrer- und Lehrerinnenbildung (vgl. Gruschka 2001) besteht im regelmäßigen Ruf nach mehr Praxis. Diese Forderung richtet sich dabei naheliegenderweise vor allem an die erste, universitäre Phase der Lehrer- und Lehrerinnenbildung (vgl. bspw. Hedtke 2000; Terhart 2000; Schüssler et al. 2017), da die zweite Phase der Lehrer- und Lehrerinnenbildung bereits sehr nahe an der späteren Berufspraxis ausgerichtet ist. Auch im öffentlichen Diskurs ist die erste Phase des Lehramtsstudiums einem „Praxisdruck“ ausgesetzt, wie bspw. durch die Forderung nach „mehr Praxis“ und weniger „verkopfter Theorie“ durch Lehramtsstudierende illustriert werden kann (bspw. Jensen 2018). Als Reaktion auf solche und ähnliche Forderungen wurden in Deutschland sukzessive unterschiedlich gestaltete Praxissemester oder längere Praxisphasen an den unterschiedlichen Lehrer- und Lehrerinnenbildungsstandorten eingeführt.

Auf der anderen Seite aber ist strukturell – geradezu konträr zu den anhaltenden Forderungen nach mehr Praxis – durch das in Deutschland dominierende mehrphasige Ausbildungsmodell der Lehramtsausbildung eine Entlastung „der universitären Lehre von unmittelbaren handlungspraktischen Ansprüchen“ (Wenzl et al. 2018, S. 1) vorgesehen. So sollten die zukünftigen (Geschichts-) Lehrkräfte bspw. reflektieren können, auf Grundlage welcher Theorieansätze mit welchen Argumenten bestimmte Inhalte als Themen im Unterricht – an der entsprechenden Stelle und in der passenden Form – eingebracht werden (vgl. McLean & Henke-Bockschatz 2018, S. 83). Denn erst diese Reflexion auf der Grundlage fundierten pädagogischen, fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Wissens ermöglicht ihnen später einen reflexiven Habitus hinsichtlich der eigenen Berufspraxis. Mit anderen Worten: Lehrer und Lehrerinnen brauchen für die verschiedenen Tätigkeiten in einem reflexiv gestalteten Unterricht weitreichende theoretische Kenntnisse, um ihre eigene berufliche Praxis später reflektieren zu können.

Die damit verbundene Diskussion um die Zielsetzungen der Lehrer- und Lehrerinnenbildung lässt sich auf die Frage zuspitzen, welche Bedeutung jeweils „der Förderung theoretischer Reflexionsfähigkeit oder der Einübung in die Unterrichtspraxis und damit dem Erwerb praktischen Handlungswissens“ (Weyland & Wittmann 2011, S. 11) zukommt. Dieses spannungsgeladene Theorie-Praxis-Verhältnis wird häufig zugleich mit den Ansätzen des Forschenden Lernens verknüpft und auf dessen Grundlage diskutiert (Schüssler et al. 2017). Von diesen wird sich, neben Berufsfeld- und Praxisbezügen, eine Überbrückung der „Theorie-Praxis-Kluft“ durch die Einbringung von Reflexivität und Forschung versprochen (vgl. Fichten 2010, S. 135; vgl. auch zum forschend-entdeckenden Lernen in der Geschichtsdidaktik: Henke-Bockschatz 2013). Denn gerade das „spätere“ Reflektieren stellt die Studierenden vor erhebliche Probleme: So sollen sie in der ersten Phase ihrer Ausbildung die Theorie vermittelt bekommen, die sie dazu befähigt, Unterricht bzw. ihre Wahrnehmung von Unterricht zu reflektieren, den sie bis dato in der Regel nur aus der Schüler- und SchülerInnenperspektive kennengelernt haben. Die „Theorie-Praxis-Kluft“ besteht

demnach nicht nur in verschiedenen Denk- und Handlungsformen, sondern beinhaltet darüber hinaus auch eine zeitliche Komponente.

Im Kontext des Projekts „*Level – Lehrerbildung vernetzt entwickeln*“ und dem Anschlussprojekt „*The Next Level – Lehrkräftebildung vernetzt entwickeln*“¹ wird an der Goethe-Universität Frankfurt unter Mitwirkung verschiedener Fachbereiche und Institute an einer Lehr-Lernplattform gearbeitet, die unter anderem zur Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung unter Einsatz von Unterrichtsvideos genutzt werden kann. Die theoriebasierte Analyse von Unterrichtsvideos wird nämlich als ein Mittel verstanden, um die Kluft zwischen Theorie und beobachteter Praxis zu verkleinern und damit die professionelle Unterrichtswahrnehmung, die sich genau im beschriebenen Spannungsfeld zwischen Praxis- und Theoriebezug bewegt, von (angehenden) (Geschichts-)Lehrern und Lehrerinnen auszubilden (vgl. bspw. Reusser et al. 2007, S. 265; Bundesministerium für Bildung und Forschung 2016). Dabei erscheinen Unterrichtsvideos auch als geeignetes Mittel, um zumindest den zeitlichen Abstand zwischen Theorie und Praxis zu verkürzen, denn auch wenn real keine Praxis stattfindet, bieten die Videos doch zumindest eine Anschauung von Praxis, auf deren Grundlage sinnvoll die theoretisch fundierte Reflexion eingeübt und damit die spätere Anwendbarkeit der Theorie in der tatsächlichen Praxis simuliert werden kann.

Zudem gilt die Analyse von Unterrichtsvideos als gut geeignet für die Einübung der Arbeitsweise des Forschenden Lernens (vgl. Zutavern 2001, S. 20; Huber 2014, S. 23). Der Grund dafür ist, dass trotz unterschiedlicher Einsatzmöglichkeiten und Varianten der Produktion von Unterrichtsvideos (vgl. Reusser et al. 2007; Petko et al. 2014; Herrle & Dinkelaker 2016, S. 76 ff.) ein übergreifender Vorteil des Mediums in der Permanenz der Aufnahmen liegt, denn mit dieser ist die Möglichkeit verbunden, die in ihrer Komplexität einmaligen Unterrichtssituationen wiederholt zu betrachten (vgl. Schluß & Jehle 2013; Rauin et al. 2016). Dadurch eröffnet sich die Möglichkeit, das komplexe Unterrichtsgeschehen analytisch zu sequenzieren und den verschiedenen Unterrichtsphänomenen auf der Grundlage von Theorie Bedeutung bzw. Sinn zuzuweisen.

Da aber zunächst infrage steht, ob sich durch die Analyse von Unterrichtsvideos tatsächlich auch die Wahrnehmung der fachlichen Dimension von (Geschichts-)Unterricht verbessern lässt, und weil sich die etablierten Konzepte von professioneller Wahrnehmung (bspw. Sherin & van Es 2009; Seidel et al. 2010) nicht ohne Weiteres eignen, um den intendierten Lernzuwachs in der fachlichen und fachdidaktischen Dimension in gesellschaftswissenschaftlichen Fächern zu erfassen, werden in diesem Beitrag zunächst (2.) grundsätzliche Überlegungen zum Umgang mit der professionellen Wahrnehmung von Unterricht in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern vorgestellt. Danach wird dann (3.) ein Konzept einer reflexiven Wahrnehmung von Unterricht skizziert, welches im Rahmen der *Level*-Projekte durch den sozialwissenschaftlich-historischen Fächerverbund entwickelt wurde.² Dieses Konzept zielt darauf, auf dem Fundament von ethnomethodologischen Methoden stärker auf die beschreibende Ebene und auch auf die fachliche und fachdidaktische Dimension in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern zu fokussieren. Mit diesem Konzept lässt sich dann qualitativ der Vermutung nachgehen, dass sich durch die Verwendung von videogestützten Blended-learning-Lernformaten tatsächlich eine Steigerung der Unterrichtswahrnehmung in den untersuchten Dimensionen ergeben hat. Im Anschluss daran wird (4.) das Konzept eines solchen Lernformats vorgestellt. Abschließend wird (5.) von den bisherigen Erfahrungen mit dem Einsatz dieser Formate berichtet und es werden die Chancen und Herausfor-

1 Das Projekt *Level – Lehrerbildung vernetzt entwickeln* wurde im Rahmen der ersten Förderphase (2015–2018) der gemeinsamen Qualitätsoffensive Lehrerbildung von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Das Projekt *The Next Level – Lehrkräftebildung vernetzt entwickeln* wird im Rahmen der zweiten Förderphase (2019–2023) der gemeinsamen Qualitätsoffensive Lehrerbildung von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

2 Da in diesem Projekt der sozialwissenschaftlich-historische Fächerverbund sehr produktiv und eng miteinander kooperiert, sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die hier vorgestellten Überlegungen zum Teil in enger Zusammenarbeit mit meinen Kollegen und Kolleginnen in diesem Fächerverbund entstanden sind. Mein besonderer Dank gilt daher meinen Kollegen und Kolleginnen Christian Dorsch, Tim Engartner, Nadine Heiduk, Gerhard Henke-Bockschatz, May Jehle, Detlef Kanwischer und Maria Theresa Meßner, mit denen ich vertieft die Grundlagen des hier vorgestellten Konzeptes diskutieren durfte. Zusätzlich sei auch auf die Artikel von Jehle et al. (2019) und Jehle/McLean (2020) verwiesen, in denen ähnliche Überlegungen wie die hier vorgestellten thematisiert werden.

derungen der videobasierten Blended-learning-Lerneinheiten vor dem Hintergrund des Ansatzes des Forschenden Lernens diskutiert.

2 Grundsätzliche Überlegungen zur professionellen Unterrichtswahrnehmung im Kontext sozialwissenschaftlich-historischer Bildung

In einer ersten Evaluation einiger Lehrveranstaltungen in der universitären Lehrpraxis von sozialwissenschaftlich-historischen Lehramtsfächern zeigte sich (zum Evaluationsvorgehen siehe Abschnitt 5), dass gängige Modelle der professionellen Unterrichtswahrnehmung nicht ausreichend in der Lage waren, die stärker beschreibende Beobachtungsfähigkeit sowie die fachliche und fachdidaktische Interpretationsfähigkeit der Lernenden zu berücksichtigen (vgl. auch Lefstein & Snell 2011). Daher wurde für das sozialwissenschaftlich-historische Fächerspektrum zunächst eine Konzeption von professioneller Unterrichtswahrnehmung entwickelt, die darauf zielte, diese Defizite auszugleichen: Anknüpfend an die grundsätzliche Definition von Goodwin (1994) wird unter professioneller Wahrnehmung von Unterricht die Fähigkeit verstanden, lernrelevante Situationen im Klassenraum erkennen und interpretieren zu können (vgl. bspw. Seidel et al. 2010; Meschede 2014). Dabei wird davon ausgegangen, dass sich diese Fähigkeit im Rahmen des Professionalisierungsprozesses zur Lehrkraft verbessert. Dieser grundsätzlichen Definition folgend³, können die weiteren Ausdifferenzierungen der professionellen Wahrnehmung grob in zwei Diskursstränge eingeteilt werden: Einerseits werden, vor allem im deutschsprachigen Raum, fachübergreifende kognitionspsychologische Modelle in Anspruch genommen, die sich an Ergebnissen der – meist psychometrisch ausgerichteten – Unterrichtsqualitätsforschung orientierten und nach Kompetenzen der professionellen Wahrnehmung suchen (vgl. bspw. Seidel et al. 2010; Stürmer, Königs & Seidel 2012). Andererseits erweisen sich Konzepte aus der amerikanischen (Mathematik-)Didaktik als einflussreich, die im weiteren Sinne als berufsbiografische Ansätze verstanden werden können (vgl. bspw. Sherin 2001; van Es & Sherin 2002; Sherin & van Es 2009; vgl. auch Meschede 2014, S. 13–34). Diese fokussieren mehrheitlich darauf, bei den (zukünftigen) Lehrpersonen adaptives Unterrichtshandeln zu fördern, insbesondere über das Verstehen bzw. Rekonstruieren von Schüler- und Schülerinnenvorstellungen zu fachlichen Konstrukten.

Eine solche zentrale Zielvorstellung stellt in den fachdidaktischen Diskursen des sozialwissenschaftlich-historischen Fächerspektrums das fächerübergreifende Bildungsziel der Mündigkeit dar (vgl. bspw. für die Geografiedidaktik: Rinschede 2009, S. 28; für die Politikdidaktik: Autorengruppe Fachdidaktik 2016; für die Geschichtsdidaktik: McLean 2019)⁴, womit unter Rückgriff auf aufklärerische und kritische Traditionen unter anderem die Entwicklung emanzipativ und reflexiv ausgerichteter fachspezifischer, individueller und gesamtgesellschaftlicher Urteils-, Handlungs- und Widerstandsfähigkeit intendiert wird, die als Ziel die Freiheit und die Autonomie des Individuums in einer solidarisch organisierten Gesellschaft vor Augen hat (vgl. bspw. Adorno 1971). Eine so verstandene Urteilsfähigkeit kann unter Berücksichtigung dessen, dass sie innerhalb einer demokratisch verfassten Gesellschaft ausgeführt wird, in eine Reihe von weiteren ihr vorausgehenden Fähigkeiten bzw. Voraussetzungen ausdifferenziert werden: Für historische Urteile gilt es, unter anderem die Pluralität von Meinungen anzuerkennen und aushalten zu können und damit eine Ambiguitätstoleranz hinsichtlich des Aushaltens ihrer Mehrdeutigkeit zu erwerben (vgl. bspw. Schönemann 1997). Darüber hinaus verlangen Urteile die Fähigkeit, ein Problem kontrovers und multiperspektivisch analysieren zu können (vgl. bspw. Bergmann 2008; Bergmann 2013) und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Rationalitätsmaßstäbe zu einem eigenständigen und

³ Welches in der Regel mit dem Begriff der professionellen Unterrichtswahrnehmung bzw. *professional vision* bezeichnet wird.

⁴ Bei der Mündigkeit handelt es sich zwar um ein zentrales fachliches Konstrukt der gesellschaftswissenschaftlichen Fächer, welches aber zumindest formal in der gesamten schulischen Bildung verfolgt wird.

triftigen Urteil zu gelangen (vgl. bspw. Rösen 2013, S. 55 ff.; John 2020). Gerade in der Geschichtsdidaktik, aber zunehmend auch in der Politikdidaktik (bspw. Lange 2008) stellt zudem die Ausbildung bestimmter fachdidaktisch definierter Denkformen – im Falle der Geschichtsdidaktik das „reflektierte Geschichtsbewusstsein“ (bspw. Jeismann 1980; Jeismann 2000; Schönemann 2017) – ein zentrales Ziel des Faches dar.

Damit gerät der Prozess der professionellen Wahrnehmung aus verschiedenen theoretischen Perspektiven in den Blick⁵: Einerseits verweist der kompetenztheoretische Ansatz, der auf der pädagogischen Psychologie fußt, darauf, dass die professionelle Wahrnehmung auf den Fähigkeiten und dem Wissen der Lehrperson (d. h. durch ihre Wahrnehmungskompetenz) fußt und diese damit eine wesentliche Rolle für das Theorie-Praxis-Verhältnis spielen. Andererseits gilt es, speziell in Bezug auf die Wahrnehmung von Unterrichtsphänomenen, zu berücksichtigen, dass bei der Erfassung von Fähigkeiten und Wissen – und den sich aus diesen ergebenden Kompetenzen – letztlich nicht die Kompetenzen der Lernenden als solche, sondern bestenfalls die Performanz der Erfüllung der jeweiligen gestellten Aufgabe bzw. die Lösung des in der Aufgabenstellung inszenierten Problems erfasst wird (vgl. Gruschka 2011, S. 61). Dies bedeutet für intelligible (vgl. Kant [1783] 2001, S. 88) Eigenschaften (oder in der Sprache der kompetenztheoretischen Ansätze: Konzepte), wie Mündigkeit, Autonomie und auch für das Geschichtsbewusstsein sowie die Reflexionsfähigkeit generell, dass sie letztlich nicht messbar, sondern nur zuschreibbar sind (vgl. bspw. für das Geschichtsbewusstsein: Schönemann 2017, S. 110; für die Autonomie: Esser 2009, S. 32). Die oben angeführten Fähigkeiten können aber – im entsprechenden Kontext verwendet – als Hinweis auf diese Eigenschaften gedeutet werden. Gleichzeitig sollten die entsprechenden Fähigkeiten wiederum nicht getrennt vom jeweiligen Objekt der Erkenntnis – im Fall des Geschichtsunterrichtes also von der Erkenntnis historischer Phänomene – betrachtet werden, da sonst der Zerfall des Subjekt-Objekt-Verhältnisses der Erkenntnis droht und die entwickelten Fähigkeiten zu bloßem Methodenkönnen verkämen und so keinen Hinweis auf die intendierten Eigenschaften zuließen (vgl. McLean & Henke-Bockschatz 2018, S. 92). Vor diesem Hintergrund wird deutlich, warum in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern, neben dem Fokus auf die fachlichen Wissensbestände und deren Konstruktion, das Erkennen von Schüler- und Schülerinnendenkweisen einen entscheidenden Aspekt der professionellen Unterrichtswahrnehmung von (angehenden) Lehrpersonen ausmacht (vgl. etwa Nitsche & Waldis 2017, Nitsche 2019). Dadurch rückt sowohl die berufsbiografische als auch eine strukturtheoretische Theorietradition der professionellen Wahrnehmung von Unterricht, die stärker auf die ethnologische und wissenssoziologische Rekonstruktion der Schüler- und Schülerinnenvorstellungen fokussiert, in den Vordergrund der hier vorgestellten Überlegungen; ohne dass die Frage nach den tatsächlichen notwendigen Wissensbeständen und angeeigneten Fähigkeiten der (angehenden) Lehrpersonen obsolet würde. Durch dieses Erkennen können dann nämlich die unterschiedlichen Perspektiven und Denkweisen im Sinne sozialwissenschaftlich-historischen Lernens zum Gegenstand der urteilsbildenden Reflexion erhoben werden (vgl. Dorsch et al. 2016; Müller 2016; McLean & Henke-Bockschatz 2018, S. 90; Jehle et al. 2019, S. 176 f.).

Für die Ausbildung (angehender) Geschichtslehrkräfte bedeuten diese beiden theoretischen Perspektiven, dass sie hinsichtlich ihres (zukünftigen) unterrichtlichen Handelns vor folgender Herausforderung stehen: Sie benötigen zwar den Rückgriff auf fachliches, fachdidaktisches und allgemeinpädagogisches Wissen und Können, um Unterrichtsphänomene und die ihnen zugrunde liegenden Denkweisen rekonstruieren, einordnen und reflektieren zu können. Denn erst so können die entsprechenden Phänomene im Rahmen von Unterricht gedeutet und aus diesen Deutungen sinnvolle Handlungsoptionen abgeleitet werden (vgl. Shulman 1987; Baumert & Kunter 2006, S. 482). Gleichzeitig gilt es aber, die Kontingenz unterrichtlicher Interaktionen, offene Deutungshorizonte in den Äußerungen von Schülern und Schülerinnen sowie deren Autonomie

5 Die Trennung in ein strukturtheoretisches, kompetenztheoretisches und berufsbiografisches Verständnis der Professionalisierung stützt sich auf Terhart 2011, S. 205 ff.

in unterrichtlichen Aneignungsprozessen anzuerkennen, auszuhalten und zugleich situationsspezifisch angemessen auf sie zu reagieren und sie bestenfalls zu fördern. Diese von Helsper beschriebene Ungewissheitsantinomie wird durch das Leitziel der Mündigkeit und damit zusätzlich durch die konkreten Bildungsinhalte der gesellschaftswissenschaftlichen Fächer potenziert und verlangt nach einem reflexiven Umgang, der keinen Ausschluss von Ungewissheit anstrebt, sondern vielmehr auch die Irritation der Gewissheit(en) der Lehrperson zulässt (Helsper 2008, S. 165 f.). Deshalb sollte für Analyse der professionellen Wahrnehmung in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern (und nicht nur dort) die strukturtheoretische Perspektive der Lehrerprofessionalität ebenfalls Berücksichtigung finden. Anderenfalls würden wesentliche Potenziale verspielt, die die (zukünftigen) Lehrpersonen befähigen, eigenständige Urteile von Schülern und Schülerinnen wahrzunehmen und mit ihrem unterrichtlichen Handeln deren „eigensinnige Aneignung“ der Inhalte und Erkenntnisse zu unterstützen (Lücke 2015, Musenberg 2016).⁶ Ein besonderes Potenzial zur Entwicklung einer solchen reflexiven Haltung, die die Irritationen zulässt, wird in Kontexten der Lehrer- und Lehrerinnenbildung den Formen rekonstruktiver Fallarbeit im Rahmen des forschend-entdeckenden Lernens zugeschrieben (Helsper 2003, S. 150; Reh & Rabenstein 2005). Aus diesem Grund stützt sich das hier vorgestellte Modell einer reflexiven Wahrnehmung von Unterricht in besonderer Weise auf die möglichst offene Rekonstruktion der beobachteten Situation, um sie erst danach vor dem Horizont von fachlichen und (fach-)didaktischen Theorien zu deuten. Dieser Einbezug der fachlichen und (fach-)didaktischen Theorien ist deswegen zentral, weil durch sie die Spezifika des Objektes der Erkenntnis und der subjektiven Denkweise über dieses Objekt in der jeweils beobachteten Situation in den Blick kommen (können).

3 Vorläufiges Modell einer reflexiven Wahrnehmung von Unterricht in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern

Von diesen Gedanken ausgehend wird im Folgenden ein vorläufiges Modell zur Beschreibung der unterschiedlichen Dimensionen einer reflexiven Unterrichtswahrnehmung vorgestellt (siehe Tab. 1).

Der Fokus des hier vorgeschlagenen Modells der professionellen Wahrnehmung von Unterricht liegt darauf, das reziproke Verhältnis der nur analytisch zu trennenden, inhaltlich aber aufeinander verweisenden Dimensionen der Unterrichtswahrnehmung reflexiv zu berücksichtigen.⁷ Da die Studierenden ihre Erkenntnisse, die sie im Verlauf der Lerneinheiten gewinnen, in einem ePortfolio festhalten, dient für die Einschätzung der reflexiven Wahrnehmung ein Modell als Ausgangspunkt, welches die unterschiedlichen Ebenen einer reflexiven Praxis für die Portfolioarbeit ausdifferenziert (Bräuer 2016). Auf dieser Grundlage werden dann den verschiedenen Dimensionen der Reflexivität Aufgabenstellungen zugeordnet, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass sich die entsprechenden Dimensionen in ihren Ergebnissen beobachten lassen. Diese Überlegung bildet dann das Fundament dafür, für das sozialwissenschaftlich-historische Fächerspektrum erste allgemeine Kriterien zur Unterscheidung und Erfassung der unterschiedlichen Dimensionen reflexiver Unterrichtswahrnehmung zu formulieren. Ähnlich wie die Dimensionen wirken sich die Kriterien dann wiederum auf die in den videobasierten Lernformaten gestellten Fragen aus und führen damit zur Präzisierung der entsprechenden Aufgabenstellungen.

⁶ Diese eigensinnige Aneignung ist von ihrer Konzeption sehr nah an dem, was Adorno (1971, S. 93) unter Autonomie versteht, nämlich „die Kraft zur Reflexion, zur Selbstbestimmung, zum Nicht-Mitmachen“. Wobei für den Eigensinn infrage steht, ob er eher vorreflexiv gedacht werden muss (vgl. Musenberg 2016, S. 26, 31) und daher „nur“ so etwas wie einen Keim der nicht-dichotomen Selbstbestimmung darstellt. Möglicherweise müsste daher die eigensinnige Aneignung, die in einem ersten Reflex besteht, in eine reflexive Aneignung übergehen.

⁷ Professionstheoretisch versucht das Modell, entsprechend den in Abschnitt 2. vorgestellten Überlegungen, verschiedene Ansätze in der beschriebenen Weise zu berücksichtigen, weil diese sich wechselseitig ergänzen können (Terhart, 2011, S. 209). Im Fokus der Überlegungen steht allerdings die strukturtheoretische Rekonstruktion und Reflexion.

Tabelle 1: Dimensionen der Entwicklung einer reflexiven Unterrichtswahrnehmung (sehr eng angelehnt an Jehle/McLean 2020, S. 202)

Dimensionen und Aufgabenstellungen	(1.) <i>Reflexive Distanz</i>	(2.) <i>Reflexives Verhältnis zu Interpretation und Erklärung</i>	(3.) <i>Reflexiver Umgang mit Wissen</i>	(4.) <i>Vorbereitung einer reflexiven Praxis</i>
	Dokumentation des Phänomens	Analyse und Interpretation	Fachdidaktische Einordnung	Erwartungshaltungen und Handlungsoptionen
Kriterien zur Erfassung der Ausprägung der Dimensionen	<ul style="list-style-type: none"> • Nachvollziehbarkeit und Schlüssigkeit • Vollständigkeit der Darstellung von relevanten Aspekten • Den Relevanzsetzungen der Akteure und Akteurinnen folgende Strukturierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Begründete Interpretation • Bezug der Begründung auf Dokumentation • Fokus auf fachdidaktisch relevanten Aspekten • Berücksichtigung verschiedener Deutungshorizonte 	<ul style="list-style-type: none"> • Fachdidaktisch plausible Analyse und Einordnung in Bezug auf herausgearbeitete Interpretation • Bezug auf fachliches und allgemeinpädagogisches Wissen • Offenheit für verschiedene Deutungshorizonte 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlüssige Begründung auf der Grundlage der Interpretation und des Professionswissens • Reflexiver Bezug auf subjektive Entscheidungsgründe • Berücksichtigung offener Deutungshorizonte

Die erste Dimension (1.) des Modells zielt auf die *reflexive Distanzierung* von den vorliegenden Unterrichtsphänomenen durch eine Dokumentation bzw. Rekonstruktion der entsprechenden Sequenz im Unterrichtsvideo. Damit reagiert das Modell auf das Phänomen, dass in der Fachliteratur zu findende Idealvorstellungen über Unterrichtsphänomene ebenso wie bereits internalisierte (didaktische) Bewertungsroutinen zu unreflektierten und ungenauen Urteilen über das tatsächlich vorliegende Phänomen führen können. Diesen Urteilen liegt häufig zugrunde, was potenziell hätte sein können bzw. sogar aus didaktischer Sicht sein müssen, und verkennt, was in dem entsprechenden Phänomen tatsächlich der Fall ist (vgl. bspw. Sherin 2001, S. 81). Damit verstellt es den Lehrpersonen, die die Unterrichtssituation betrachten, den Blick auf das, was tatsächlich der Fall ist. Sie projizieren nicht selten vorschnell ihre fachlichen und fachdidaktischen Vorstellungen auf die beobachteten Unterrichtsphänomene. Aus diesem Grund besteht das Ziel der zugehörigen Aufgabenformate zunächst darin, die Rekonstruktion der Sinnkonstruktionen der im Unterricht agierenden Akteure und Akteurinnen in das Zentrum zu stellen und damit die Deutungen, die sich aus dem (fach-)didaktischen und pädagogischen Wissen ergeben, möglichst zu dispensieren, um so eine größtmögliche Distanz zu dem Phänomen zu schaffen. Entsprechend sind die zugehörigen Aufgaben einerseits durch Überlegungen der ethnomethodologischen Unterrichtsbeobachtung (vgl. bspw. Breidenstein 2012; Reh 2012; Herrle & Dinkelaker 2016) sowie durch phänomenologische Überlegungen⁸ inspiriert, die auf das Schaffen einer solchen reflexiven Distanz besonderen Wert legen.

⁸ Damit sind vor allem an Husserl anschließende Überlegungen gemeint, die im Rahmen der Epoché versuchen, zunächst das eigene Urteil zu dispensieren (Husserl [1930] 2009, §§ 1–18). An Merleau-Ponty anschließend ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine vollständige phänomenologische Reduktion nicht möglich ist und daher die jeweils vorliegenden subjektiven Theorien, die jeder wissenschaftlichen Theorie vorausgehen und dass darüber hinaus auch die leiblichen Beziehungen und die Performanz in einer Situation einer (Selbst-)Reflexion unterzogen werden müssen (vgl. Zahavi 2010, S. 36–42; vgl. für ähnliche Ansätze zur Untersuchung der Performanz bspw. Jehle 2017; Jehle et al. 2020).

An diese beschreibend-rekonstruktive Dimension schließen sich darauf aufbauend zunächst eine allgemeine (2.) und dann in einem weiteren Schritt (3.) eine auf fachdidaktische Theorie fußende *Interpretation* und *Einordnung* an. Mit Blick auf die Förderung des reflexiven Umgangs mit der Unsicherheit der jeweiligen Wissens- bzw. Interpretationsbasis bei gleichzeitigem Druck, möglichst angemessen auf den konkreten Fall zu reagieren (vgl. Helsper 2008, S. 166), erfolgt die theoriebegründete, fachdidaktische Einordnung auf der Grundlage jeweiliger Sinnkonstruktionen, die im Rahmen des beobachteten Unterrichtsphänomens zuvor rekonstruiert bzw. interpretiert wurden. Dem fachdidaktischen Wissen kommt damit in diesem Modell eine Klammerfunktion zu, da von diesem ausgehend unter Rückbezügen auf fachliches und allgemeinpädagogisches Wissen ein für unterschiedliche Deutungen offener Verstehenshorizont eröffnet wird (vgl. Shulman 1987, S. 8). Diese Deutungshorizonte sind an dieser Stelle reflexiv auszuhalten, sodass *sowohl* die einschränkenden *als auch* erweiternden Aspekte der Deutungshorizonte hinsichtlich der Wahrnehmung der Unterrichtsphänomene diskutiert werden können, ohne in das Schema eines binär-dichotomen Entscheidungszwangs zu verfallen (zu einem solchen Modell der Reflexivität siehe Müller 2018). Die Entwicklung einer abschließenden Prognose oder Formulierung einer Handlungsmöglichkeit (4.), die sich aus den vorherigen Schritten begründet, bildet den letzten Schritt in diesem Modell. Der durch den Handlungsdruck in der Unterrichtspraxis erzwungene Schritt rückt auch die subjektiven Entscheidungsgrundlagen der Lehrpersonen reflexiv in den Fokus der reflexiven Wahrnehmung, d. h. die Deutungshorizonte derjenigen, die die Handlungsoptionen formulieren und die die Unterrichtssituation zuvor professionell wahrgenommen haben, können in diesem Schritt reflektiert werden. Dieser Schritt kann insofern als ein die *reflexive Praxis* vorbereitender Schritt verstanden werden, indem durch den Einbezug der vorherigen reflexiven Schritte die „Bildung des praktisch-schulischen Lehrerhabitus [...] als eine durch den wissenschaftlichen Habitus gebrochene“ Haltung (Helsper 2008, S. 166) konzipiert wird.⁹

4 Konzept einer geschichtsdidaktischen Lehrveranstaltung zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht mithilfe von Unterrichtsvideos

Die Grundlage für die Lerneinheit bilden zwei authentische Unterrichtsvideos. Beide Videos wurden an derselben hessischen Schule im Jahr 2018 und 2019 unter möglichst realitätsnahen Unterrichtsbedingungen jeweils in einer gymnasialen Jahrgangsstufe 11 aufgezeichnet. Für die Aufzeichnung des Unterrichts kamen dabei zwei Kameras zum Einsatz. Diese waren einerseits auf die Lehrperson und andererseits auf die Lerngruppe gerichtet, damit das Unterrichtsgeschehen möglichst umfassend dokumentiert werden konnte. Um die Tonqualität möglichst zu optimieren, wurde die Lehrperson mit einem Lavaliermikrofon ausgestattet und mehrere Grenzflächenmikrofone im Raum verteilt (vgl. Herrle & Breitenbrach 2016). Die den Unterricht durchführende, erfahrene Lehrkraft war in beiden Stunden dieselbe und ihr wurden für die Unterrichtsstunde keine Vorgaben gemacht. Da der Fokus in den Lerneinheiten für die Studierenden auf der Ausbildung einer professionellen Wahrnehmungs- und Analysekompetenz liegt, wurde bei der Auswahl der Videos darauf geachtet, dass diese weder eindeutig modellhafte Best-Practice-Beispiele noch ausschließlich kritisch zu diskutierende Situationen abbildeten, sondern sich im Bereich einer guten, aber „alltäglichen“ Unterrichtsroutine befanden.

Bei beiden Stunden handelte es sich um den Abschluss einer Unterrichtsreihe, welche sich inhaltlich mit dem Verhältnis von Christen und Muslimen im Mittelalter beschäftigte. In dieser

⁹ Im Fall des tatsächlichen praktischen Vollzugs der entwickelten Handlungsmöglichkeiten in der Praxis, der so in der Regel in der ersten Phase der Lehrerbildung nicht stattfindet, könnte die reflexive Wahrnehmung der durch die Praxis entstehenden neuen Unterrichtssituation von Neuem durchlaufen werden, allerdings mit dem signifikanten Unterschied, dass dann die Lehrperson, die die Handlungsoption formuliert hat, es selbst ist, die in den Fokus der Analyse rückt. Dadurch ist es möglich den Analysefokus verstärkt auf deren Selbstreflexion und die Reflexion ihres Habitus als Lehrperson zu legen.

Abschlussstunde wurden die Sachanalysen und -urteile der Unterrichtsreihe rekapituliert und danach wurden die Schüler und Schülerinnen aufgefordert, das Verhältnis der beiden Religionen abschließend zu beurteilen. Beide Stunden sind also von ihrem Aufbau und ihrer Position in der Unterrichtsreihe sehr ähnlich. Der wesentliche Unterschied der beiden Stunden bestand darin, dass der Lehrer gemeinsam mit Experten und Expertinnen auf der Grundlage des Unterrichtsvideos die erste der beiden Stunden reflektiert hatte. Die gemeinsame Reflexion fand dabei in einer freien Besprechung des Videos in Anlehnung an die Methoden eines Videoclubs statt (vgl. Sherin et al. 2009).

Als Ergebnis der gemeinsamen Reflexion konnte der implizite Fokus der Stunde expliziert werden: Es wurde klar, dass die Stunde nicht auf ein erweitertes Sachurteil zielt, wie das Verhältnis von Christen und Muslimen im Mittelalter beschaffen war, sondern auf ein Werturteil, welches das Verhältnis von Christen und Muslimen vor dem Hintergrund der damaligen Normen und Werte sowie den heutigen bewertet. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die Werte und Normen kaum an generalisierten Gruppen, wie etwa „die Christen“ und „die Muslime“, wie auch „die Menschen heute“, festzumachen sind. Daher lag eine wesentliche Veränderung von der ersten zur zweiten Stunde darin, dass die Werturteile von spezifischen Positionen aus getroffen werden sollten, über die zuvor Sachurteile gefällt wurden – wie bspw. ein Christ, der in Al-Andalus im Kalifat von Córdoba lebte. Entsprechend änderte der Lehrer in der zweiten Unterrichtsstunde einige der gestellten Fragen, Teile des Materials der vorhergehenden Unterrichtsreihe und der videograferten Stunde und fokussierte in der zweiten Stunde stärker auf die Werturteilsbildung seitens der Schüler und Schülerinnen.

Zentral für den hier vorliegenden Kontext ist, dass die Lehrkraft einen ähnlichen Reflexionsprozess durchschritten hat, wie er auch mit den Lerneinheiten für die Studierenden intendiert ist. Dadurch kann das zweite Video einerseits dazu genutzt werden, auf der Grundlage der Rekonstruktion der ersten Stunde den möglichen Erkenntnisprozess der Lehrkraft nachzuzeichnen und andererseits kann die Stunde als eine mögliche – auch real existierende – Handlungsoption diskutiert werden. Dadurch kann die eigene Konstruktion von fiktiven Handlungsalternativen einer Selbstreflexion unterzogen werden, der sie sonst häufig entzogen ist, weil keine real existierende Handlungsalternative vorliegt (oder zumindest eine ähnliche Handlung unter ähnlichen Bedingungen) und dadurch die Selbstreflexion der Handlungsalternative gewissermaßen der Widerständigkeit der Praxis enthoben ist.

Zur Erstellung der Lerneinheiten werden jeweils Sequenzen von wenigen Minuten aus den beiden Videos verwendet. Diese kurzen Sequenzen werden gemeinsam mit passenden Aufgabenstellungen zu Videovignetten zusammengefasst. Diese werden innerhalb einer digitalen Lerneinheit mit zusätzlichen Informationen und Materialien versehen. Dadurch können die Lernenden während der Bearbeitung auf notwendige Angaben zum Kontext sowie zu dem verwendeten Material der Unterrichtsstunde zugreifen. Ebenso wird an geeigneter Stelle auch fachdidaktische Literatur eingebunden, damit die Lernenden sich konkret auf diese beziehen können. Diese Videovignetten werden in den digitalen Lerneinheiten so organisiert, dass im Laufe eines Semesters alle Aufgabenstellungen, die im Modell der reflexiven Wahrnehmung von Unterricht (Abschnitt 3.) beschrieben werden, exemplarisch an ausgewählten Sequenzen der aufgezeichneten Stunden durchlaufen werden. Gleichzeitig bedeutet dies, dass pro digitaler Lerneinheit schwerpunktmäßig eine der Dimensionen des Modells zur reflexiven Wahrnehmung von Unterricht aufgegriffen wird, ohne jedoch die Bezüge zu den anderen Dimensionen ganz auszublenden. Durch dieses Vorgehen wird es möglich, die Lerneinheiten auch einzeln in anderen Seminarkontexten einzusetzen.

Die in die Lerneinheiten einführende Aufgabenstellung fokussiert dabei jeweils auf die Dokumentation und Rekonstruktion der jeweiligen Videosequenz, entsprechend dem zuvor vorgestellten Modell der Ausbildung der reflexiven Wahrnehmung. Um die Aufmerksamkeit für spontane, subjektive Eindrücke und Zuschreibungen zu öffnen und den Blick auf die Details des Unterrichtsphänomens zu schärfen, geht eine, an ethnografischen Beobachtungsverfahren angelehnte,

schriftliche Dokumentation als Form der „reflexive[n] Distanzierung“ (Breidenstein 2012, S. 33) der eigentlichen Rekonstruktion beim ersten Sehen der Videosequenz voraus: Bei diesem Schritt gilt es, die umfangreichen Beschreibungen der beobachteten Interaktionen weitestgehend frei von Interpretationen zu halten und sich bei der Strukturierung an der Relevanzsetzung und Sinnbildung der Akteure und Akteurinnen zu orientieren (vgl. Herrle et al. 2016, S. 79–80). Erst in einem zweiten Schritt werden diese Eindrücke im Sinne der methodologischen Grundsätze der Ethnomethodologie und der Konversationsanalyse weiter fortgeführt: Dabei werden die Handlungsvollzüge der Akteure und Akteurinnen in den Videosequenzen so rekonstruiert, dass die Zuschreibung von Sinnhaftigkeit hauptsächlich aus dem Bezug auf das Handeln und aus den Äußerungen der Akteure und Akteurinnen heraus ko-konstruktiv begründet wird. Es empfiehlt sich, diese ersten Schritte zunächst gemeinsam in Präsenzterminen einzuüben, um die Grundlage für die forschende Praxis einzuführen (vgl. Reh 2012). In den folgenden Schritten wird dann, wie bereits unter (3.) beschrieben, das so rekonstruierte Unterrichtsphänomen interpretiert und die jeweils zugehörige fachdidaktische Theorie auf das Phänomen bezogen. Den Abschluss der Lerneinheiten bildet die Entwicklung einer Handlungsoption, die auf der Grundlage der real durchgeführten zweiten Stunde reflektiert wird. Die jeweiligen Ergebnisse der einzelnen Lerneinheiten werden in einer Reflexionsaufgabe in einem ePortfolio festgehalten. Die Portfolioaufgaben sind jeweils mit Rückbezügen auf vorangegangene Portfolioaufgaben versehen, sodass sich nach und nach ein Gesamtbild der Unterrichtsstunde bei den Studierenden ergibt.

5 Erfahrungen mit der Umsetzung – Diskussion der Möglichkeiten und Herausforderungen

Die hier konzeptuell skizzierten videobasierten Lerneinheiten wurden als Blended-learning-Formate in geschichtsdidaktischen Veranstaltungen eingesetzt und mit aus der Projektentwicklung resultierenden Veränderungen bisher dreimal durchgeführt. Die Antworten auf die in der Lerneinheit gestellten (Reflexions-)Aufgaben wurden, in der Regel wöchentlich, durch die Lernenden schriftlich auf der Plattform „Mahara“ in der Form eines ePortfolios festgehalten. Dieses diente, neben Reflexionsgesprächen, als Grundlage für die Evaluation des hier vorgeschlagenen Modells der reflexiven Wahrnehmung von Unterricht und der Konzeption der zugehörigen geschichtsdidaktischen Lehrveranstaltung. Die ePortfolios wurden nicht zur Bewertung der Studienleistung herangezogen, sodass die Aussagen in den Portfolios weniger den strategischen Erwägungen der Lernenden entsprechen mussten. Die ersten, auf die Auswertung der ePortfolios und Reflexionsgespräche gestützten Erfahrungen in der Durchführung der Lerneinheiten zeigen, dass vor allem die Schwerpunktsetzung in Form der Unterscheidung von Beschreibung und Interpretation eines Unterrichtsphänomens eine besondere Herausforderung für die Studierenden darstellte. Diese Schwierigkeit konnte aufgrund der Literatur zur professionellen Wahrnehmung von Unterricht erwartet werden (vgl. Sherin 2001) und ließ sich durch entsprechendes gemeinsames Üben in den Praxisphasen ausgleichen. Allerdings stellte auch nach gemeinsamem Üben der ethnografische Blick einige Studierende vor erhebliche Probleme. Gerade im Hinblick auf das Phänomen „Unterricht“ scheint es zahlreiche Prä-Konstrukte zu geben, die schwer abzulegen sind. Das wird etwa daran deutlich, dass sich in den ePortfolios im Rahmen der Aufgabe „Dokumentation des Phänomens“ zahlreiche fachdidaktische und allgemeinpädagogische Konzepte finden lassen. So werden bspw. bei der Beschreibung der Unterrichtsphänomene Konzepte wie „historische Vergleiche“, die „Sachurteilskompetenz“ oder das „gute Klassenklima“ herangezogen, statt den tatsächlichen Interaktionsvollzug zu beschreiben. Dies mag zum Teil daran liegen, dass jeder Studierende Unterricht bereits erlebt hat und dadurch eine reflexive Distanz schwieriger einzunehmen ist als dies bei einem Phänomen der Fall wäre, welches einem gänzlich unbekannt ist. Allerdings ist gerade diese Distanz notwendig, um mit der Gewissheit über die Abläufe zu brechen und (fach-)didaktische Theorien sinnvoll einführen, aber auch hinterfragen zu können.

Hinsichtlich der Hauptfrage, nämlich, ob die Analyse von Unterrichtsvideos tatsächlich auch die Wahrnehmung der fachlichen Dimension von (Geschichts-)Unterricht verbessert, sind die bisherigen Ergebnisse indifferenter: Zu beobachten ist, dass es den Studierenden überwiegend gelingt, sich den ethnografischen Blick anzueignen und auf dessen Grundlage das jeweilige Unterrichtsphänomen zu rekonstruieren. Allerdings gelingt es dann nur einem Teil der Studierenden, auf dieser Grundlage die fachdidaktische Theorie auf das rekonstruierte Unterrichtsphänomen anzuwenden. Häufiger blieben rekonstruierte Deutung des Phänomens und fachdidaktische Betrachtung unverbunden nebeneinander stehen, so als könnte das Phänomen „Unterricht“ entweder durch die mehr oder weniger bekannte Brille der (Fach-)Didaktik oder als ein völlig neues Phänomen betrachtet werden. Die Formulierung der Antworten auf die Aufgaben zu den „Erwartungshaltungen und Handlungsoptionen“ erfolgte häufig auf der Grundlage subjektiver Einschätzungen der Studierenden. Dies wird etwa dadurch deutlich, dass sich bei den Aufgaben zu den Handlungsalternativen in den ePortfolios kaum Verweise auf Literatur oder die Ergebnisse der vorhergehenden Aufgaben auffinden lassen und viele Formulierungen auf die persönliche Meinung der Studierenden abstellen. Daher scheint gerade der letzte Schritt, in dem auch auf eine reflexive Haltung gegenüber dem eigenen Deutungshorizont der Studierenden gezielt wird, im Rahmen des hier vorgeschlagenen Lehrkonzeptes (noch) nicht zu gelingen. Aus den bisherigen Portfolios scheint überwiegend deutlich zu werden, dass eine reflexive Distanzierung gelingt, eine Reflexion der angeeigneten didaktischen Wissensbestände seltener und eine Selbstreflexion des eigenen Deutungshorizontes sehr selten stattfindet. Möglicherweise hat aber vor allem der letzte Punkt mit einem Mangel in der Aufgabenstellung zu tun, die bisher zu wenig explizit zur Selbstreflexion auffordert. Darüber hinaus ist die hier vorgeschlagene Lehrveranstaltung sehr früh im Studienverlauf eingeplant, sodass sich die meisten Studierenden noch am Anfang ihres Studiums befinden. Dies könnte für die Auswertung der Portfolios bedeuten, dass (zumindest aus berufsbio-graphischer Sicht) nach sehr viel kleineren Hinweisen zu Ansätzen der Selbstreflexion gesucht werden müsste.

Die Verbindung der reflexiven Distanz mit dem reflexiven Umgang mit Theorien wäre an dieser Stelle allerdings zentral, denn auf der Grundlage der distanzierten Reflexivität könnte das Wissen sinnvoll hinterfragt werden. So kann beispielsweise hinterfragt werden, ob sich eine (fach-)didaktische Theorie eigentlich eignet, um das vorliegende Unterrichtsphänomen sinnvoll zu beschreiben, oder ob eine (fach-)didaktische Theorie nur immer wieder für die Erklärung eines Unterrichtsphänomens herangezogen wird und dabei möglicherweise gar keine Erklärungskraft besitzt und welche Rolle der jeweils eigene Deutungshorizont für die Erklärung der jeweiligen Argumentation spielt. Für die weitere Durchführung der Lerneinheiten bedeutet dies, dass, nachdem im ersten Schritt ein Schwerpunkt auf die Aneignung der an die Ethnomethodologie angelehnten rekonstruktiven Beschreibung gelegt wurde, nun die Verbindung der Rekonstruktion mit der fachdidaktischen Theorie und die Selbstreflexion des subjektiven Deutungshorizontes der zukünftigen Lehrpersonen in den Mittelpunkt rückt.

Nichtsdestotrotz zeichnet sich in den ePortfolios überwiegend ein Lernprozess ab, einerseits hinsichtlich der Rekonstruktion der Unterrichtsphänomene und andererseits auch bei der Verbindung der Unterrichtsphänomene und der fachdidaktischen Theorie, wenn auch wie ausgeführt nicht immer in der Tiefe, die intendiert war. Damit lassen sich die videobasierten Blended-learning-Lerneinheiten als eine Möglichkeit verstehen, Theorien nicht nur in der Form von Wissen zu vermitteln, sondern sie bei der Ausdeutung von Unterrichtsphänomenen gemeinsam praktisch werden zu lassen. Daher kann dieses Bildungsformat als ein zwischen Theorie und Praxis vermittelndes Element verstanden werden, dem in der ersten Phase der Lehrer- und Lehrerinnenbildung vor allem die Aufgabe zukommt, eine grundlegende kritisch-reflexive Haltung zu habitualisieren. Denn auch wenn die videobasierte Arbeit – entsprechend den in der Einleitung vorgetragenen Forderungen nach „mehr Praxis“ – in erster Linie als verstärkter Praxisbezug wahrgenommen und geschätzt wird, handelt es sich im strengen Sinn keineswegs um Praxis (vgl. bspw. Goerik 2017),

sondern um eine Aufzeichnung der Praxis, an der die (zukünftigen) Lehrer und Lehrerinnen theoriebasiert die Reflexionen derselben erproben können.

Im Bewusstsein, dass die tatsächliche Praxis erst in der zweiten Phase der Lehrer- und Lehrerinnenbildung stattfindet, bleibt es allerdings nach wie vor eine Herausforderung – aber auch ein Anliegen –, den Studierenden bereits in der ersten Phase den möglichen Ertrag einer Analyse von Unterrichtsphänomenen auf der Grundlage wissenschaftlicher Theorien perspektivisch einsichtig zu machen (vgl. Häcker 2017, S. 40).

Literatur

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016). *Neue Wege in der Lehrerbildung. Qualitätsoffensive Lehrerbildung*. https://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/files/Neue_Wege_in_der_Lehrerbildung.pdf [20.04.2020]
- Adorno, T. W. (1971). *Erziehung zur Mündigkeit. Vorträge und Gespräche mit Hellmut Becker 1959–1969*. Suhrkamp.
- Autorengruppe Fachdidaktik (2016). *Was ist gute politische Bildung? Leitfaden für den sozialwissenschaftlichen Unterricht*. Wochenschau.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz bei Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (ZfE)*, 9 (4), 469–520.
- Bergmann, K. (2008). *Multiperspektivität. Geschichte selber denken* (2nd ed.). Wochenschau.
- Bergmann, K. (2013). Multiperspektivität. In U. Mayer, H.-J. Pandel & G. Schneider (Ed.), *Handbuch Methoden im Geschichtsunterricht* (4th ed., pp. 65–77). Wochenschau.
- Bräuer, G. (2016). *Das Portfolio als Reflexionsmedium für Lehrende und Studierende* (2nd). utb.
- Breidenstein, G. (2012). Ethnographisches Beobachten. In H. de Boer & S. Reh (Ed.), *Beobachtung in der Schule – Beobachten lernen* (pp. 27–44). Springer VS.
- Dorsch, C., Grünberg, N., Kanwischer, D. & Wolff, O. (2016). Mündigkeit und Lehrerbildung in fächer- und phasenübergreifender Perspektive. Eine curriculare Fallanalyse der Fächer Erdkunde, Geschichte und Politik/Wirtschaft. In A. Budke & M. Kuckuck (Ed.), *Politische Bildung im Geographieunterricht* (pp. 177–186). Franz Steiner.
- Esser, A. M. (2009). Vernunft in der Entwicklung. Kants Konzept der Erziehung und Bildung. In A. Hutter & M. Kartheininger (Ed.), *Bildung als Mittel und Selbstzweck. Korrektive Erinnerung wider die Verengung des Bildungsbegriffs* (pp. 16–42). Alber.
- Fichten, W. (2010). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In U. Eberhardt (Ed.), *Neue Impulse in der Hochschuldidaktik. Sprach- und Literaturwissenschaften* (pp. 127–182). Springer VS.
- Goerik, P. (2017). Forschend lernen mit Videografie. In R. Schüssler, A. Schöning, V. Schwier, S. Schicht, J. Gold & U. Weyland (Ed.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (pp. 167–172). Verlag Julius Klinkhardt.
- Goodwin, C. (1994). Professional Vision. *American Anthropologist*, 96 (3), 606–633.
- Gruschka, A. (2001). Schulpädagogik. In A. Bernhard, L. Rothermel, M. Rühle (Ed.), *Handbuch kritische Pädagogik. Eine Einführung in die Erziehungs- und Bildungswissenschaft* (2nd ed., pp. 256–270). Beltz.
- Gruschka, A. (2011). *Verstehen lehren. Ein Plädoyer für guten Unterricht*. Reclam.
- Häcker, T. (2017). Grundlagen und Implikationen der Forderung nach Förderung von Reflexivität in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Berndt, T. Häcker, T. Leonhard (Ed.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen – Zugänge – Perspektiven* (pp. 21–45). Verlag Julius Klinkhardt.
- Hedtke, R. (2000). Das unstillbare Verlangen nach Praxisbezug. Zum Theorie-Praxis-Problem der Lehrerbildung am Exempel Schulpraktischer Studien. In H.-J. Schlösser & G. Ashauer (Ed.), *Berufsorientierung und Arbeitsmarkt* (pp. 67–91). Hobein.
- Helsper, W. (2003). Ungewissheit im Lehrerhandeln als Aufgabe der Lehrerbildung. In W. Helsper, R. Hörster & J. Kade (Ed.), *Ungewissheit. Pädagogische Felder im Modernisierungsprozess* (pp. 142–160). Velbrück.
- Helsper, W. (2008). Ungewissheit und pädagogische Professionalität. In Bielefelder Arbeitsgruppe 8 (Ed.), *Soziale Arbeit in Gesellschaft* (pp. 162–168). Springer VS.
- Henke-Bockschatz (2013). Forschend-entdeckendes Lernen. In U. Mayer, H.-J. Pandel & G. Schneider (Ed.), *Handbuch Methoden im Geschichtsunterricht* (4th ed., pp. 15–29). Wochenschau.

- Herrle, M. & Breitenbrach, S. (2016). Planung, Durchführung und Nachbereitung videogestützter Beobachtung im Unterricht. In U. Rauin, M. Herrle & T. Engartner (Ed.), *Videoanalysen in der Unterrichtsforschung. Methodische Vorgehensweisen und Anwendungsbeispiele* (pp. 30–49). Beltz.
- Herrle, M. & Dinkelaker, J. (2016). Qualitative Verfahren in der videobasierten Unterrichtsforschung. In U. Rauin, M. Herrle & T. Engartner (Ed.), *Videoanalysen in der Unterrichtsforschung. Methodische Vorgehensweisen und Anwendungsbeispiele* (pp. 76–128). Beltz.
- Huber, L. (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen* (1 + 2), 22–29.
- Husserl, E. ([1930] 2009). *Allgemeine Einführung in die reine Phänomenologie*. Meiner.
- Jehle, M. (2017). Möglichkeitsräume des Performativen. Potenziale handlungsorientierter Methoden zur Förderung von Mündigkeit im Politikunterricht. *Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung (ZISU)*, 6 (1), 68–82. [://doi.org/10.3224/zisu.v6i1.06](https://doi.org/10.3224/zisu.v6i1.06)
- Jehle, M., Meßner, M. T. & Heiduk, N. (2019). Videobasierte Lehr-Lern-Plattformen als Modelle Forschenden Lernens in der Lehrer*innenbildung. Konzeptionelle Überlegungen zur Ausbildung und Förderung professioneller Unterrichtswahrnehmung von Politiklehrer*innen. In M. Schiefner-Rohs, G. Favella & A.-C. Herrmann (Ed.), *Forschungsnahes lehren und lernen in der Lehrer*innenbildung. Forschungsmethodische Zugänge und Modelle zur Umsetzung* (pp. 173–191). Peter Lang.
- Jehle, M. & McLean, P. (2020). Videobasierte Lehrveranstaltungsformate zur Förderung reflexiver Unterrichtswahrnehmung in der sozialwissenschaftlich-historischen Lehrer*innenbildung. In K. Hauenschild, B. Schmidt-Thieme, D. Wolff & S. Zourelidis (Ed.), *Videografie in der Lehrer*innenbildung. Aktuelle Zugänge, Herausforderungen und Potenziale* (pp. 198–208). Universitätsverlag Hildesheim.
- Jehle, M., McLean, P. & Dorsch, C. (2020). Performative Facetten der Perspektivübernahme und Urteilsbildung im sozialwissenschaftlich-historischen Unterricht. Videobasierte Analysen eines Planspieleinsatzes. In M. Corsten, K. Hauenschild, M. Pierburg, B. Schmidt-Thieme, U. Schütte & D. Wolff (Ed.), *Qualitative Videoanalyse in Schule und Unterricht*. Beltz.
- Jeismann, K.-E. (1980). „Geschichtsbewußtsein“. Überlegungen zur zentralen Kategorie eines neuen Ansatzes der Geschichtsdidaktik. In H. Süßmuth (Ed.), *Geschichtsdidaktische Positionen. Bestandsaufnahme und Neuorientierung* (pp. 179–222). Schöningh.
- Jeismann, K.-E. (2000). „Geschichtsbewußtsein“ als zentrale Kategorie der Didaktik des Geschichtsunterrichts. In W. Jacobmeyer & B. Schönemann (Ed.), *Geschichte und Bildung. Beiträge zur Geschichtsdidaktik und zur historischen Bildungsforschung* (pp. 46–72). Schöningh.
- Jensen, M. (2018). „Ich verstehe, dass so viele das Studium abbrechen“. Ärger von Lehramtsstudenten. <http://www.spiegel.de/lebenundlernen/uni/lehremangel-lehramtsstudenten-ueber-maengel-im-studium-a-1227725.html>.
- John, A. (2020). Historische Urteilsbildung. Wertwandel und historische Darstellungsfrage. In M. Dickel, A. John, M. May, K. Muth, L. Volkmann & M. Ziegler (Ed.): *Urteilspraxis und Wertmaßstäbe im Unterricht. Ethik, Englisch, Geographie, Geschichte, politische Bildung, Religion* (pp. 100–124). Wochenschau.
- Kant, I. [1783] 2001. *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können*. Felix Meiner.
- Lange, D. (2008). Bürgerbewusstsein. Sinnbilder und Sinnbildung in der Politischen Bildung. *Gesellschaft – Wirtschaft – Politik (GWP)*, 3, 431–439.
- Lefstein, A. & Snell, J. (2011). Professional vision and the politics of teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 27 (3), 505–514.
- Lücke, M. (2015). Inklusion und Geschichtsdidaktik. In J. Riegert und O. Musenberg (Ed.): *Inklusiver Fachunterricht in der Sekundarstufe* (pp. 197–206). Kohlhammer.
- McLean, P. (2019). Normative Ansprüche an den Geschichtsunterricht – Mündigkeit als Zielvorstellung der historischen Bildung? In C. Pflüger (Ed.), *Die Komplexität des kompetenzorientierten Geschichtsunterrichts. Aktuelle geschichtsdidaktische Forschungen*. (Beihefte zur Zeitschrift für Geschichtsdidaktik, Bd. 19, pp. 207–221). V & R unipress.
- McLean, P. & Henke-Bockschatz, G. (2018). Geschichtsunterricht ohne konkrete Inhalte? Zur geschichtsdidaktischen Modellierung von Fachlichkeit im Spannungsfeld zwischen Denkform und Sachwissen. In M. Martens, K. Rabenstein, K. Bräu, M. Fetzer, H. Gresch, I. Hardy & C. Schelle (Ed.), *Konstruktionen von Fachlichkeit. Ansätze, Erträge und Diskussionen in der empirischen Unterrichtsforschung* (pp. 82–94). Klinkhardt.

- Meschede, N. (2014). *Professionelle Wahrnehmung der inhaltlichen Strukturierung im naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht*. Logos.
- Müller, S. (2016). Multiperspektivität und Reflexivität als Bezugspunkte politischer Bildung. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften*, 2, 108–118.
- Müller, S. (2018). Reflexivität als Bezugsproblem der Lehrerbildung. In J. Böhme, C. Cramer & C. Bressler (Ed.): *Erziehungswissenschaft und Lehrerbildung im Widerstreit!? Verhältnisbestimmungen, Herausforderungen und Perspektiven* (pp. 173–185). Klinkhardt.
- Musenberg, O. (2016). Perspektiven ‚eigensinniger Aneignung‘ von Geschichte. Impulse für die Theoriebildung inklusiver Geschichtsdidaktik. In B. Alavi & M. Lücke (Ed.), *Geschichtsunterricht ohne Verlierer!? Inklusion als Herausforderung für die Geschichtsdidaktik* (pp. 19–33). Wochenschau.
- Nitsche, M. & Waldis, M. (2017). Geschichtstheoretische und -didaktische Beliefs von angehenden Geschichtslehrpersonen in Deutschland und in der Deutschschweiz – Erste Ergebnisse quantitativer Erhebungen. In M. Waldis & B. Ziegler (Ed.), *Forschungswerkstatt Geschichtsdidaktik 15. Beiträge zur Tagung „geschichtsdidaktik empirisch“ 15* (pp. 136–150). hep verlag.
- Nitsche, M. (2019). *Beliefs von Geschichtslehrpersonen – eine Triangulationsstudie*. hep verlag.
- Petko, D., Prasse, D. & Reusse, K. (2014). Online-Plattformen für die Arbeit mit Unterrichtsvideos: Eine Übersicht. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 32 (2), 247–261.
- Rauin, U., Herrle, M. & Engartner, T. (Ed.) (2016). *Videoanalysen in der Unterrichtsforschung. Methodische Vorgehensweisen und Anwendungsbeispiele*. Beltz.
- Reh, S. (2012). Beobachtungen aufschreiben. Zwischen Beobachtungen, Notizen und „Re-writing“. In H. de Boer & S. Reh (Ed.), *Beobachtung in der Schule – Beobachten lernen* (pp. 115–129). Springer VS.
- Reh, S. & Rabenstein, K. (2005). „Fälle“ in der Lehrerbildung. Schwierigkeiten und Grenzen ihres Einsatzes. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 4, 47–54.
- Reusser, K., Waldis, M. & Gautschi, P. (2007). Fachdidaktische Arbeit mit Unterrichtsvideos in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In P. Gautschi (Ed.), *Geschichtsunterricht heute. Eine empirische Analyse ausgewählter Aspekte* (pp. 263–289). hep verlag.
- Rinschede, G. (2009). *Geographiedidaktik* (3rd ed.). utb.
- Rüsen, J. (2013). *Historik. Theorie der Geschichtswissenschaft*. Böhlau.
- Schluß, H. & Jehle, M. (2013). *Videodokumentation von Unterricht. Zugänge zu einer neuen Quellengattung der Unterrichtsforschung*. Springer VS.
- Schönemann, B. (1997). Geschichtsdidaktische Dimensionen der Identität. Bedingungs- und Erscheinungsfelder historischen Lehrens und Lernens in der Schule. In H. Raisch & A. Reese (Ed.): *Historia didactica. Geschichtsdidaktik heute – Uwe Uffelmann zum 60. Geburtstag* (pp. 221–232). Schulz-Kirchner.
- Schönemann, B. (2017). Geschichtsbewusstsein – Theorie. In M. Barricelli & M. Lücke (Ed.), *Handbuch Praxis des Geschichtsunterrichts* (2nd ed., pp. 98–111). Wochenschau.
- Schüssler, R., Weyland, U., Schwier, V., Schicht, S., Schöning, A. & Gold, J. M. (Ed.) (2017). *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen*. Verlag Julius Klinkhardt.
- Seidel, T., Blomberg, G. & Stürmer, K. (2010). „Observer“ – Validierung eines videobasierten Instruments zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht. Projekt OBSERVE. In E. Klieme (Ed.), *Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes*. (Zeitschrift für Pädagogik. Beiheft, Bd. 56, pp. 296–306). Beltz.
- Sherin, M. G. (2001). Developing a professional vision of classroom events. Teaching elementary school mathematics. In T. Wood, B. S. Nelson & J. Warfield (Ed.), *Beyond classical pedagogy. Teaching elementary school mathematics* (pp. 75–93). Routledge.
- Sherin, M. G. & van Es, E. A. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. *Journal of Teacher Education*, 60 (1), 20–37.
- Shulman, L. S. (1987). *Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform*. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1–23.
- Stürmer, K., Königs, K. D. & Seidel, T. (2012). Declarative knowledge and professional vision in teacher education: effect of courses in teaching and learning. *The British journal of educational psychology*, 83 (3), 467–483.
- Terhart, E. (Ed.) (2000). *Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland. Abschlussbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Kommission*. Beltz.
- Terhart, E. (2011). Lehrerberuf und Professionalität. Gewandeltes Begriffsverständnis – neue Herausforderungen. In W. Helsper und R. Tippelt (Ed.), *Pädagogische Professionalität* (pp. 202–224). Beltz (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft, 57).

- van Es, E. A. & Sherin, M. G. (2002). Learning to Notice. Scaffolding New Teachers' Interpretations of Classroom Interactions. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10 (4), 571–596.
- Wenzl, T., Wernet, A. & Kollmer, I. (2018). *Praxisparolen. Dekonstruktionen zum Praxiswunsch von Lehramtsstudierenden*. Springer VS.
- Zahavi, D. (2010). *Phänomenologie für Einsteiger*. Fink.
- Zutavern, M. (2001). Forschung und Lehrerbildung. Plädoyer für ein starkes Bündnis. *journal für lehrerinnen- und lehrerbildung*, 16–26.

Autor

Philipp McLean, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Seminar für Didaktik der Geschichte; Frankfurt am Main; Deutschland; E-Mail: mclean@em.uni-frankfurt.de



Zitiervorschlag: McLean, P. (2021). Vermittlung von Theorie für die Deutung der Praxis in der Geschichtslehrer- und Geschichtslehrerinnenbildung – konzeptionelle Überlegungen zur Ausbildung und Förderung reflexiver Wahrnehmung von Geschichtsunterricht auf der Grundlage videobasierter Blended-learning-Szenarien. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2101W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (2)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Editorials

DOI: 10.3278/HSL2102W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Wie aus der dghd2020 die digi_hd2020 wurde. Versuch einer Reflexion und Einordnung aus Sicht des Organisationsteams

Als wir im Februar 2019 kurzfristig zusagten, die 49. Jahrestagung der dghd in Berlin auszurichten, war uns klar, dass wir uns viel vorgenommen hatten; normalerweise ist die Vorlaufzeit für Tagungen dieser Größenordnung deutlich länger. Andererseits gab es mit dem Auslaufen des Qualitätspaktes Lehre zu Ende 2020 einen sehr guten (schlechten) Grund für die Durchführung der letzten „Q-Pakt-dghd“ in Hör- und Sichtweite der Bundespolitik. Auch standen die Zeichen für eine universitäts- und hochschulübergreifende Kooperation in Berlin so günstig wie wohl noch nie: Die großen Berliner Universitäten inklusive der Charité hatten sich im Rahmen der Exzellenzstrategie gerade zur „Berlin University Alliance“ formiert und in diesem Kontext auch gemeinsame Ideen zur stärkeren Verbindung von Forschung und Lehre entwickelt. Durch die Beteiligung des Berliner Zentrums für Hochschullehre, einer Kooperationseinrichtung zur gemeinsamen Weiterbildung der Lehrenden, wurden alle 13 öffentlichen Berliner Hochschulen in die Tagung einbezogen. Dank der hervorragenden Unterstützung durch den Vorstand der dghd, das Leipziger Ausrichter-Team der dghd 2019, das Programmkomitee der dghd2020, die Chairs und die Mitarbeit der über 100 Gutachter:innen lief zunächst auch alles wie geplant: Das Programm stand weitestgehend im Dezember 2019, mit Blick auf das Ende des Qualitätspakts sollten auch die Tagungsbände bis Ende 2020 mindestens im Erscheinen sein.

Dann kam Corona. Erst in Form der Frage, wie wir unsere internationalen Keynotes im Fall von Reiseverboten zuschalten könnten, dann folgten erste Quarantäneverordnungen für Teilnehmende, die gerade noch in den Winterferien waren, Verbote von Dienstreisen und eine immer dringlichere Diskussion über Veranstaltungsgrößen und Hygieneverordnungen in Berlin. Für uns war klar, dass eine Komplettabsage der Tagung nicht infrage kam: Dazu waren der Zeitpunkt und das Thema zu wichtig. Also machten wir – mit einer Ausnahme alle eher digitale Durchschnittsnutzer:innen – uns mit Hochdruck an die Entwicklung hybrider und rein digitaler Modelle der Tagungsorganisation. Als einen Tag vor Beginn der Pre-Conference definitiv entschieden wurde, die Tagung nicht als Präsenzveranstaltung durchzuführen, muteten wir uns und der gesamten dghd-Community den Sprung ins kalte Wasser zu, um im allerletzten Moment noch ein Maximum an Beiträgen und Teilnahmen zu ermöglichen. Wir bauten auf die Unterstützung aller Beteiligten und hatten Glück: Die um den Qualitätspakt Lehre entstandenen Netzwerke bewiesen wieder einmal, wie kreativ, konstruktiv und kooperativ sie funktionieren. Die Bereitschaft der Community, spontan Vortrags-Sessions online zu moderieren, die eigenen Beiträge schnell an die veränderte Situation anzupassen und trotz technischer Herausforderungen die Durchführung der analog angedachten Formate interessant und abwechslungsreich zu gestalten, machten erneut deutlich, was dem deutschen Wissenschaftssystem mit einem Wegfall dieser Projekte und des qualifizierten Personals verloren zu gehen droht.

Mit der Entscheidung, die Tagung innerhalb kurzer Zeit digital umzuplanen, haben wir als Berliner Organisationsteam das Tagungsmotto: „Hochschullehre als Gemeinschaftsaufgabe“ in-

tensiv gelebt. Ein großer Teil der Vortragenden und Teilnehmenden hat sich auf dieses Experiment eingelassen und neben einem konstruktiven Austausch in vielen Online-Sessions einiges an Erfahrungen in das erste Corona-Semester mitnehmen können.

Wir Organisatorinnen und Organisatoren haben in den Monaten nach der Tagung immer wieder mit ein wenig Stolz, manchmal auch ein bisschen Wehmut ob dieses unglaublichen Gemeinschaftserlebnisses in der dghd-Community und v. a. mit einem großen Erfahrungsschatz auf die verrückten Tage im März 2020 zurückgeblickt.

Wir freuen uns sehr, dass wir nun die beiden Tagungsbände in „*die hochschullehre*“ und im „Blickpunkt Hochschuldidaktik“ veröffentlichen können und danken allen Beteiligten für die Arbeit an den Beiträgen, das Begutachten, Überarbeiten und Finalisieren – auch die Veröffentlichung dieser Tagungsbände ist Ausdruck einer Gemeinschaftsaufgabe.

Für den vorliegenden Tagungsband in „*die hochschullehre*“ danken Martina Mörth und Julia Prausa den Mitherausgebenden Nadine Bernhard und Rainer Watermann für den wertvollen Gedankenaustausch und die auch unter Zeitdruck konstruktive Zusammenarbeit. Den Herausgebenden der *hochschullehre*, insbesondere Antonia Scholkmann, Ivo van den Berk und Jonas Leschke sowie Jennifer Knieper von wbv Publikation danken wir für die hilfreichen Tipps, die gute Unterstützung und die rasche Umsetzung. Die Zusammenarbeit hat uns viel Freude bereitet.

Berlin, im Februar 2021

Wolfgang Deicke, Humboldt-Universität zu Berlin

Louise Grötzebach, Freie Universität Berlin

Peer-Olaf Kalis, Technische Universität Berlin

Nora Leben, Freie Universität Berlin

Martina Mörth, Berliner Zentrum für Hochschullehre

Dr. Julia Prausa, Freie Universität Berlin

Dr. Katja Reinecke, Freie Universität Berlin

Dr. Ulrike Sonntag, Charité – Universitätsmedizin Berlin



Zitiervorschlag: Deicke, W., Grötzebach, L., Kalis, P.-O., Leben, N., Mörth, M., Prausa, J., Reinecke, K. & Sonntag, U. (2021). Wie aus der dghd2020 die digi_hd2020 wurde. Versuch einer Reflexion und Einordnung aus Sicht des Organisationsteams. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2102W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (3)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2103W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis – Einleitende Worte der Herausgebenden

MARTINA MÖRTH, JULIA PRAUSA, NADINE BERNHARD, RAINER WATERMANN

Zusammenfassung

Die Hochschuldidaktik professionalisiert sich – und damit das Lehren und Lernen an Hochschulen. Für die Professionalisierung von Hochschullehre und Hochschuldidaktik sind neben dem praktischen Erfahrungswissen die Bezüge auf wissenschaftliche Erkenntnisse richtungsweisend. Lehrende sowie Hochschuldidaktiker:innen müssen in der Lage sein, die Anforderungen sowie Kontext- und Rahmenbedingungen des eigenen Handelns angesichts aktueller Forschungsdiskurse zu reflektieren, um daraufhin Handlungsweisen zu verändern und die Praxis weiterzuentwickeln. Angesichts dessen sollten zur Sicherstellung der Lehrqualität Forschungsansätze und das praktische Handeln im Feld der Hochschullehre und Hochschuldidaktik stärker aufeinander bezogen werden. Einerseits müssen aktuelle Forschungsbefunde aus den Bezugsdisziplinen oder aus der Hochschuldidaktik in Lehr-Lernprozessen und der hochschuldidaktischen Praxis stärker berücksichtigt werden, andererseits werden durch die vielfältigen Praxisansätze neue Forschungsfragen generiert. Ein großes Potenzial für die Professionalisierung der Hochschullehre und Profilbildung der Hochschuldidaktik als eigenständige Wissenschaftsdisziplin wird darin gesehen, die Verbindungslinien zwischen hochschuldidaktischer Praxis und Forschungsdiskursen zum Lehren und Lernen herauszuarbeiten. Der vorliegende Sammelband leistet hierfür einen grundlegenden Beitrag.

Schlüsselwörter: Evidenzbasierung; Lehr-Lern-Forschung; Professionalisierung der Lehre; Lehrqualität; Hochschuldidaktik

Evidence-based teaching – Connections between Research and Practice in Educational Development – Introduction by the editors

Abstract

Higher education teaching and learning are becoming increasingly professionalized – and consequently so is educational development. This relies increasingly not only on practical experience but also on educational research findings. To further develop professionally, teaching staff and educational developers must reflect on the requirements and the context and framework conditions of their teaching in light of current research discourse. To facilitate this, research approaches, professional practice, educational research and educational development must become more closely

aligned: Current research findings from related disciplines or from educational development must be considered in teaching-learning processes and in didactic practice; equally, research should consider questions generated through practical approaches. To advance professionalization of higher education teaching and to further educational development as an independent scientific discipline, we see great potential in identifying the connections between instructional practice and the research discourse of teaching and learning. The present proceedings make a fundamental contribution to this.

Keywords: Evidence-based teaching; educational research; professionalization of teaching; teaching quality; higher education teaching and learning

1 Die Hochschuldidaktik professionalisiert sich

Qualitätsvolle Entwicklungsprozesse von Hochschullehre und Studienstrukturen durch Forschung, Beratung und Weiterbildung zu begleiten, ist der breite Gegenstandsbereich und Aufgabe der Hochschuldidaktik (Merkt et al., 2016)¹. Dem entsprechend treffen unterschiedliche Hintergrunddisziplinen der Hochschuldidaktiker:innen und unterschiedliche Traditionen in Forschung und Praxis aufeinander. Rund die Hälfte der in der Hochschuldidaktik Tätigen kommt nicht aus einer der Hauptbezugsdisziplinen Erziehungswissenschaft, Allgemeine Didaktik oder Psychologie. Hochschuldidaktiker:innen professionalisieren sich vielfach on-the-job durch wissenschaftliche Qualifikationsschritte, Weiterbildungen, tägliche Praxis oder mit Unterstützung erfahrener Kolleginnen und Kollegen, was eine unsystematische Qualifikation und ungleiche Wissensbasis zur Folge hat (ebd.).

Die Vielfalt kann ein Zeichen der weiteren Differenzierung einer Disziplin sein, in der es Spezialistinnen und Spezialisten in verschiedenen Teilbereichen der Hochschuldidaktik gibt. Sie kann aber auch dazu führen, dass Forschungstraditionen und Erkenntnisse außerhalb der eigenen Bezugsdisziplin bzw. Expertise kaum wahrgenommen oder genutzt werden. Als Folge entstehen Erkenntnisse in unterschiedlichen Bereichen der Hochschuldidaktik oder in den dazugehörigen Bezugsdisziplinen, die unverbunden nebeneinanderstehen. Dies zeigt sich z. B. darin, dass die Grundlagen des Lernens in hochschuldidaktischen Workshops in Abhängigkeit von der Hintergrunddisziplin des Dozenten oder der Dozentin unterschiedliche Konzepte beinhalten. Die Sichtung der Gutachten der eingereichten Beiträge für das Themenfeld „Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis“ der dghd2020, für das die Herausgebenden als Chairs fungierten, hat die heterogenen Maßstäbe der Akteure in der hochschuldidaktischen Community ebenfalls deutlich werden lassen.

Insbesondere durch die ständig sich verändernden Rahmenbedingungen von Lehren und Lernen – die Internationalisierung, die zunehmende Heterogenität der Studierenden und aktuell durch die Digitalisierung der Lehre, infolgedessen sich das Lehrhandeln weiterentwickelt – ist eine Besinnung auf handlungsleitende Forschungsgrundlagen besonders von Bedeutung, um einem willkürlichen Ausprobieren und Erfahrungen sammeln zuvorzukommen. Mit zunehmender Komplexität des Handlungsfeldes gehen insofern steigende Erwartungen an die Professionalität und Kompetenzen der Lehrpersonen einher, was Forderungen nach einer wissenschaftlichen Fundierung des Lehrhandelns, aber auch nach einer evidenzbasierten Qualifizierung des Lehrpersonals nach sich zieht (Salden, 2019). Eine ungleiche Wissensbasis der Hochschuldidaktikerinnen und -didaktiker erschwert eine schlagkräftige Argumentation gegenüber Hochschulleitungen und

¹ Reinmann (2015) definiert den Gegenstand der Hochschuldidaktik als die Ziele, Inhalte und Methoden universitären Lehrens und Lernens, deren Voraussetzungen und institutionelle Rahmungen, die reflektierte und professionelle Gestaltung von Hochschullehre unter dem Anspruch von Bildung durch Wissenschaft als einer regulativen Idee und in der Folge auch Zugänge, Praxisbezug und Bildungspotenzial der Fachwissenschaften.

Politik (Merkt et al., 2016). Auch können Lehrende über eine Integration wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Hochschuldidaktik – korrespondierend mit ihrer Auffassung von Professionalität – als Wissenschaftler:innen besser angesprochen werden (Trempp, 2009).

Da die Professionalisierung der Hochschuldidaktik ihre wissenschaftliche Fundierung explizit einschließt (ebd.), sind neben dem praktischen Erfahrungswissen Bezüge zu wissenschaftlichen Erkenntnissen aus verschiedenen Disziplinen richtungsweisend (Merkt et al., 2016). Ein großes Potenzial für die Professionalisierung der Hochschullehre und die Profilbildung der Hochschuldidaktik als eigenständige Wissenschaftsdisziplin liegt darin, die Verbindungslinien zwischen hochschuldidaktischer Praxis und Forschungsdiskursen zu Lehren und Lernen herauszuarbeiten.

2 Inwieweit ist die hochschuldidaktische Praxis evidenzbasiert? Wo kann oder will sie es nicht sein?

Merkt et al. (2016) beschreiben als Aufgabe der hochschuldidaktischen Forschung, die Grundlagen für eine evidenzbasierte und wissenschaftlich fundierte Entwicklung qualitativ guter bzw. professioneller Lehre und Studiengestaltung bereitzustellen. Die Erkenntnisse über eine evidenzbasierte Lehr- und Lerngestaltung sind aber noch lückenhaft und unzureichend gesichert (ebd.). Reinmann (2015) stellt fest, dass es der Hochschuldidaktik schwerfällt, ein wissenschaftliches Selbstverständnis zu finden (S. 179). Was genau unter Evidenz verstanden wird, kann in unterschiedlichen (Teil-) Disziplinen variieren (vgl. Schweitzer, in diesem Band, sowie Lühnen et al., in diesem Band). Das Aufzeigen der verschiedenen Positionen kann ein erster Schritt für einen Austausch, eine Annäherung oder Integration der verschiedenen Sichtweisen sein.

In der Lehr-Lern-Forschung bedeutet Evidenzbasierung, dass für die Gestaltung des Lehrens und Lernens Wissen über die Wirkungen didaktischer Interventionen als Grundlage herangezogen wird (Reinmann, 2015, S. 181). Die Lehr-Lern-Forschung prüft häufig kausale Effekte in Versuchs- und Kontrollgruppendesigns, um allgemeingültige Aussagen machen zu können, was als Goldstandard gilt. Berliner (2002) beschreibt, dass die Kontexteffekte jedoch oft groß sind und Ergebnisse nicht einfach auf andere Kontexte übertragen werden können. „Educational research [is] the hardest science of all [because] we do our science under conditions that physical scientists find intolerable“ (Berliner, 2002, S. 18 f.). So muss die Aussagekraft der abgeleiteten Schlussfolgerungen dieser Forschungsdesigns durch die Komplexität des Forschungsgegenstands von Lehr-Lern-Prozessen und der Tatsache, dass Lernende wie Lehrende selbstbewusste, fühlende, zielgerichtete Menschen sind, deren Verhalten nie komplett wissenschaftlich erklärt werden kann, oft auf den spezifischen Kontext begrenzt bleiben. Bedenken dieser Art behindern bei Hochschuldidaktikerinnen und -didaktikern sowie Lehrenden eine stärkere Rezeption der Forschungsergebnisse. Reinmann (2018a) argumentiert hingegen, dass sich aus der Lehr-Lern-Forschung zwar keine konkreten Handlungen 1:1 ableiten lassen, jedoch selbst aus eruierten Zusammenhängen Heuristiken entwickelt werden können, an denen sich die Hochschullehre orientieren kann.

Berliner (2002) relativiert damit die Prädominanz des *Randomized Control Trials* (RCT) in der Bildungsforschung und plädiert dafür, vielfältige methodologische Zugänge wie die ethnografische Methode, Aktionsforschung etc. hinzuzuziehen und den interdisziplinären Austausch zwischen Forschenden zu suchen. Bei konkreten Bildungsentscheidungen ist zudem ein Austausch über Forschungsergebnisse zwischen (lokalen) Forschenden und mit dem Kontext vertrauten Praktikerinnen und Praktikern wichtig (Berliner, 2002). In Design-Experimenten (Brown, 1992) wird der spezifische Kontext einer Lehr-Lern-Situation gezielt bei der Entwicklung von Experimenten und der Prüfung von Hypothesen berücksichtigt. Damit werden wissenschaftliche Erkenntnisse in Form lokaler Theorien und Gestaltungsprinzipien gewonnen (Reinmann, 2018b).

Im Gegensatz zur Lehr-Lern-Forschung stellt Terhart (2009) die Besonderheit der Didaktik als allumfassende Wissenschaft heraus. Während in der Lehr-Lern-Forschung die Gestaltung des Lernprozesses fokussiert, aber weniger über die Ziele einer Lehrveranstaltung nachgedacht wird,

nimmt die Didaktik auch die Inhalts- und Zielentscheidungen im Curriculum in den Blick. Hochschuldidaktische Forschung muss an didaktischen Wirkungen von Interventionen für das Lehren und Lernen interessiert sein, diese jedoch in den Kontext von „echten“ didaktischen Problemen einbetten, die einer Klärung der Ziele und Werte universitären Lehrens und Lernens bedürfen (Reinmann, 2015, S. 186). Flechsig beschreibt bereits 1987 die Notwendigkeit, die Tradition der Didaktik mit der Gestaltung von Lernangeboten, der Tradition des Instructional Design, zu verbinden (zit. nach Kerres, 2018). Klauer & Leutner (2012) lokalisieren die Instruktionspsychologie (Instructional Design) als präskriptiven Zugang in der Lehr-Lern-Forschung, der Anleitung gibt und Handlungswissen produziert, um zu einem (Lehr-Lern-)Ziel zu kommen, und dabei durchaus den Prozess und das gesamte Curriculum in den Blick nimmt.

Die Grundlage für die Lehr-Lern-Gestaltung im Instructional Design bildet die lernpsychologische und kognitionswissenschaftliche Forschung, die seit mehreren Jahrzehnten experimentell im Labor erforscht und erst in jüngster Zeit – vor allem im angloamerikanischen Raum – auf konkrete Lehrpraxis im Versuchs- und Kontrollgruppendesign angewendet wird (EdCog, 2021). Auf Forschungsergebnisse in den Bezugsdisziplinen wird im Folgenden beispielhaft eingegangen.

3 Forschungsbefunde der Bezugsdisziplinen präzisieren das Verständnis von Praxis

Häufig wird die konstruktivistische Lerntheorie in hochschuldidaktischen Standardwerken und Weiterbildungen als übergeordnetes Konzept verwendet und darauf aufbauend das selbstständige, aktivierende Lernen geplant und durchgeführt (z. B. Döring, 2008). Zur Erklärung werden immer wieder vermeintliche neurowissenschaftliche Erkenntnisse herangezogen (z. B. in Böss-Ostendorf & Senft, 2018), die schwer von Forschungserkenntnissen über das Lernen und das Gedächtnis zu unterscheiden sind (Paridon, 2018). Wenig differenzierte Postulate über das Lernen (z. B. „Menschen können max. 20 Minuten zuhören“, „In Vorlesungen wird nur passiv gelernt“, „Zum Lernen braucht man den sozialen Austausch“) hat Ulrich (2020) in Standardwerken der Hochschuldidaktik identifiziert. Solche pauschalen Aussagen vermindern jedoch die Akzeptanz der Hochschuldidaktik bei Fachkundigen und auch bei denjenigen, die selbst andere Erfahrungen machen. Die reichhaltigen empirischen Erkenntnisse zu Lernen und Gedächtnis aus der Allgemeinen und Kognitionspsychologie werden in der hochschuldidaktischen Literatur wenig und unsystematisch rezipiert. Eine wichtige Grundlage für eine lernendenzentrierte Hochschullehre sehen die Herausgebenden in einem empirisch fundierten und nicht dogmatischen Verständnis des Lernens.

Urhahne, Dresel & Fischer (2019) haben eine Übersicht der aktuellen psychologischen Forschung für Lehrkräfte zu Lernen, Gedächtnis und Wissenserwerb, Problemlösen, aber auch selbst-reguliertem und sozialem Lernen, Motivation u. v. m. herausgegeben, die viele Mythen korrigiert. Wenngleich die meisten Beispiele im Schulkontext angesiedelt sind, gelten viele Kapitel auch für hochschulisches Lernen und Lehren. Die 20-Minuten-Regel, die besagt, dass Lehrende nach etwa 20 Minuten die Methode wechseln sollen, weil Studierende dann nicht mehr zuhören können, kann mit den Forschungserkenntnissen zur Arbeitsgedächtniskapazität differenzierter erklärt werden. Die Cognitive Load Theory (Sweller, van Merriënboer & Paas, 1998) und die fokussierte Aufmerksamkeit (Kim, in diesem Band) zeigen Möglichkeiten, wann, wie und wodurch das Arbeitsgedächtnis überlastet oder entlastet wird (vgl. Urhahne, Dresel & Fischer, 2019).

Ein weiteres Beispiel für eine Präzisierung durch psychologische Forschungserkenntnisse betrifft den sozialen Austausch als häufig gewählte Lehrmethode. Ulrich (2020) zeigt auf, dass Aktivierung in einer Lehrveranstaltung oft über verbalen Austausch angeleitet wird, weil davon ausgegangen wird, dass Inhalte dadurch vertieft verarbeitet werden. Der Next-in-line-Effekt beschreibt hingegen, dass viele Menschen sich weniger Inhalte merken, wenn sie ahnen oder wissen, dass sie sich im Laufe der Lehrveranstaltung mündlich einbringen sollen. Insbesondere der Fokus der eigenen Gedanken auf das, was man selbst sagen möchte, kann Lernen hemmen (Forrin et al.,

2019). Steins, Behnke & Haep (2019) schlussfolgern, dass das Erarbeiten von neuem Wissen für viele Lernende besser allein geschieht. Solche Widersprüche zwischen Forschung und Praxis zeigen zum Beispiel, dass die Wahl der Methoden im Kontext der gesetzten Lernziele und mit Bezug auf Forschungserkenntnisse präziser getroffen werden kann, z. B. im Hinblick darauf, wann eine Beteiligung aller durch Gesprächsbeiträge, in Kleingruppenarbeit oder Break-Out-Sessions wichtig ist und wann das aktive Verarbeiten mit anonymen Klickern, reflexiven Fragen, Lerntests (z. B. Enders, in diesem Band) u. a. gefördert werden kann.

4 Wie können Verbindungslinien zwischen Forschung aus den Bezugsdisziplinen und hochschuldidaktischer Praxis systematischer hergestellt werden?

Weder zwischen den Hauptbezugsdisziplinen der Hochschuldidaktik noch zu weiteren Disziplinen und Diskursen gibt es bisher systematische Verbindungen. Woran mag es liegen, dass die Erkenntnisse aus den Bezugsdisziplinen nicht konsequenter in die Hochschuldidaktik transferiert werden?

In der Hochschuldidaktik stehen die Erstellung eines Überblicks über die unterschiedlichen, zu den hochschuldidaktischen Kompetenzfeldern (Arbeitsgruppe Weiterbildung der dghd, 2018) gehörenden Bezugsdisziplinen und ein Systematisierungsversuch zu deren Beiträgen für das Verständnis der Hochschullehre noch aus. Eine Darstellung und Sichtbarmachung von Forschungsergebnissen im breiten Feld der Hochschullehre und Hochschuldidaktik wie von Merkt et al. (2016) vorgeschlagen, sind notwendig und äußerst sinnvoll. Eine wichtige Grundlage hierfür wurde durch den systematischen Review von Meta-Analysen von Schneider & Preckel (2017) gelegt.

Darüber hinaus hat die Übertragung der Forschungsergebnisse auf die Lehrpraxis wie auch die Integration der Erkenntnisse zwischen den Bezugsdisziplinen mit Übersetzung und Transferleistung zu tun. Die Rezeption der Forschungsergebnisse ist für Fachfremde nicht mit einem Hinweis auf einen Artikel eines englischsprachigen High Impact Journals getan. Hindernisse stellen u. a. die Fachbegriffe, die Forschungsmethoden oder das Zurechtfinden in den einschlägigen Literaturdatenbanken dar. Damit disziplinübergreifende Rezeption gelingen kann, braucht es eine Wissenschaftskommunikation der Fachinhalte und -erkenntnisse als Basis für die Unterstützung der Lehrenden bei der Anwendung. Hierzu kann und muss die Hochschuldidaktik zukünftig einen wichtigen Beitrag leisten.

Aber auch die hochschuldidaktischen Dozierenden und Berater:innen benötigen Unterstützung beim Zugang zu Forschungsergebnissen sowie Übersetzungshilfen, sofern die Ergebnisse nicht aus ihren eigenen Bezugsdisziplinen kommen. Insgesamt soll der vorliegende Tagungsband dazu beitragen, Forschungsbefunde zu hochschulischem Lernen und Lehren aus den Bezugsdisziplinen sichtbar zu machen, sodass ein Transfer in die Lehrpraxis von Hochschuldidaktikerinnen und -didaktikern sowie Lehrenden möglich wird.

5 Auswirkungen auf das Verständnis als professionell handelnde Akteure

Selbst wenn Forschungsergebnisse zielgruppenspezifisch und verständlich aufbereitet werden, besteht die Herausforderung darin, die eigene Erfahrung und das professionelle Selbstverständnis mit den Erkenntnissen in Einklang zu bringen, zumal die Befunde eine differenzierte Betrachtung des Gegenstands provozieren (vgl. Salden 2019). Didaktisches Handeln wird dadurch nicht einfacher, sondern komplexer.

Aber gibt es eine Alternative? Kann sich eine hochschuldidaktische Weiterbildung im Hochschulkontext wirklich leisten, wissenschaftliche Erkenntnisse nicht zur Kenntnis zu nehmen? Sind andere Forschungsbereiche wie die Klimaforschung, Führungshandeln in Organisationen oder Psychotherapieforschung nicht ebenso komplex?

Hochschuldidaktiker:innen müssen in der Lage sein, die Anforderungen sowie Kontext- und Rahmenbedingungen des eigenen Handelns angesichts aktueller Forschungserkenntnisse und -diskurse zu reflektieren, um daraufhin Handlungsweisen zu verändern und die Praxis weiterzuentwickeln (Reinmann, 2018a). Dies erfordert Offenheit und die Bereitschaft, die eigenen handlungsleitenden Grundannahmen zum Lernen und Lehren aufgrund von Forschungsergebnissen zu hinterfragen. Andererseits müssen mit der Bereitschaft auch Unterstützungsangebote einhergehen, vor allem regelmäßige Fortbildungen, aber auch Lehrbücher und Standardwerke, die einerseits die Erkenntnisse einer Disziplin für die Hochschullehre zusammenfassen (wie bspw. Psychologie für den Lehrberuf von Urhahne, Dresel & Fischer, 2019) und andererseits die Erkenntnisse verschiedener Bezugsdisziplinen aufeinander beziehen und integrieren.

Bisher ergibt sich der eigene Zugang zum Gegenstand des hochschulischen Lernens und Lehrens in erster Linie über die eigene Bezugsdisziplin oder eher zufällig über Gespräche mit Kolleginnen und Kollegen oder durch die Rezeption von Artikeln. Wichtig für die Qualitätsentwicklung der Lehre und die Professionalisierung der Hochschuldidaktik ist, dass die verschiedenen Zugänge zum und Herangehensweisen an das Feld der Hochschullehre nicht beliebig nebeneinanderstehen, sondern systematisch integriert werden und eine erweiterte fachwissenschaftliche Basis darstellen. Diese Integration, die eine höhere kognitive Leistung darstellt, darf die Hochschuldidaktik nicht den einzelnen Lehrenden überlassen. Sie ist vielmehr eine wesentliche Aufgabe für die Weiterentwicklung der Hochschuldidaktik als Disziplin.

Es gibt keine einfachen Rezepte für das Lehrhandeln im sozialen Kontext. Die eigene reflektierte Erfahrung ist wichtig, doch diese sollte im Sinne des professionellen Handelns regelmäßig vor dem Hintergrund von Forschungsergebnissen eingeordnet und reflektiert werden, um darauf aufbauend handeln zu können. Ein junger Lehrender äußerte nach einem Vortrag aus der Lehr-Lernforschung: „Das ist ja eine Wissenschaft für sich. Da braucht man ja unglaublich viel Zeit, um sich damit zu beschäftigen.“ Ja, die Hochschuldidaktik professionalisiert sich. Sie ist auf dem Weg zu einer Wissenschaftsdisziplin, die in ihren Weiterbildungen und Beratungen vor der Herausforderung steht, die Komplexität ihres Gegenstands für Lehrende verschiedenster Fächer aufzubereiten und zielgruppengerecht zu kommunizieren, damit die Hochschullehre davon profitieren kann.

Literatur

- Arbeitsgruppe Weiterbildung in der dghd (2018). *Rollen- und Kompetenzprofile für hochschuldidaktisch Tätige. Erarbeitet von der Arbeitsgruppe Weiterbildung in der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik*. Deutsche Gesellschaft für Hochschuldidaktik. <https://www.dghd.de/die-dghd/downloads/>
- Berliner, D. (2002). Educational research: The hardest science of all. *Educational Researcher*, 31(8), 18–20. <http://www.jstor.org/stable/3594389>
- Böss-Ostendorf, A. & Senft, H. (2018). *Einführung in die Hochschul-Lehre. Der Didaktik-Coach* (3. Auflage). Budrich.
- Brown, A. L. (1992). Design experiments. Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141–178.
- Döring, K. W. (2008). *Handbuch Lehren und Trainieren in der Weiterbildung*. Beltz.
- EdCog (2021). *Education & Cognition Group*. McMaster University Hamilton, Canada. <https://edcog.ca/>
- Enders, N. (2021). Tiefenverarbeitung mit Multiple-Choice-Fragen: Entwicklung eines Lernstrategietrainings. *die hochschullehre*, 7, 77–86. <http://doi.org/10.3278/HSL2109W>
- Forrin, N. D., Ralph, B. C. W., Dhaliwal, N. K., Smilek, D. & MacLeod, C. M. (2019). Wait for it... Performance anticipation reduces recognition memory. *Journal of Memory and Language*, 109. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2019.104050>
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote*. De Gruyter.
- Kim, J. (2021). Motivating durable learning. Focused attention through instructional design. *die hochschullehre*, 7, 25–37. <http://doi.org/10.3278/HSL2104W>
- Klauer, K. J. & Leutner, D. (2012). *Lehren und Lernen. Einführung in die Instruktionspsychologie*. Beltz.

- Lühnen, J., Berger-Höger, B. & Richter, T. (2021). Systematic Reviews zur Förderung einer evidenzbasierten Praxis: Welche Standards braucht die Hochschullehre? Diskussion zur Entwicklung eines Leitfadens. *die hochschullehre*, 7, 49–57. <http://doi.org/10.3278/HSL2106W>
- Merkt, M., Schaper, N., Brinker, T., Scholkmann, A. & van Treeck, T. (2016). *Positionspapier 2020 zum Stand und zur Entwicklung der Hochschuldidaktik*. Deutsche Gesellschaft für Hochschuldidaktik. <https://www.dghd.de/die-dghd/downloads/>
- Paridon, H. (2018). Neuomythen – ein Thema für die Hochschullehre?! In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczyrba, M. Wiemer & J. Wildt (Hg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (A 2.11, S. 1–16). DUZ Medienhaus.
- Reinmann, G. (2015). Forschung zum universitären Lehren und Lernen. Hochschuldidaktische Gegenstandsbestimmung und methodologische Erwägungen. *Das Hochschulwesen*, 63 (5 + 6), 178–188.
- Reinmann, G. (2018a): Shift from Teaching to Learning und Constructive Alignment – zwei hochschuldidaktische Prinzipien auf dem Prüfstand. *Impact Free. Journal für freie Bildungswissenschaftler*, 14.
- Reinmann, G. (2018b). *Reader zu Design-based Research (DBR)*. https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader_DBR_Juni2018.pdf
- Salden, P. (2019). Evidenzbasierung in der Hochschuldidaktik: Begriff – Kontext – praktische Bedeutung. *die hochschullehre*, 5, 551–560. <http://doi.org/10.3278/HSL1925W>.
- Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Schweitzer, J. (2021). Gemeinsame Professionalisierung von Hochschullehrenden durch SoTL. Zur Bedeutung eines weiten Evidenzbegriffs im Rahmen des hochschuldidaktischen Konzepts „Materialwerkstatt“. *die hochschullehre* 7, 58–68. <http://doi.org/10.3278/HSL2107W>
- Steins, G., Behnke, K. & Haep, A. (2019). Soziale Strukturen und Prozesse. In D. Uhrhahne, M. Dresel & F. Fischer (Hg.), *Psychologie für den Lehrberuf*. Springer.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G. & Paas, F. G. W. C. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10, 251–296. <https://doi.org/10.1023/A:1022193728205>
- Terhart, E. (2009). *Didaktik. Eine Einführung*. Reclam.
- Tremp, P. (2009). Hochschuldidaktische Forschungen. Orientierende Referenzpunkte für didaktische Professionalität und Studienreform. In R. Schneider, B. Szczyrba & J. Wildt (Hg.), *Wandel der Lehr- und Lernkulturen* (S. 206–219). W. Bertelsmann Verlag.
- Ulrich, I. (2020). *Gute Lehre in der Hochschule. Praxistipps zur Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen* (2. Aufl.). Springer.
- Urhahne, D., Dresel, M. & Fischer, F. (Hg.) (2019). *Psychologie für den Lehrberuf*. Springer.

Autorinnen und Autor

Martina Mörth, Berliner Zentrum für Hochschullehre, TU Berlin, Deutschland;
E-Mail: martina.moerth@tu-berlin.de

Dr. Julia Prausa, ehemals Freie Universität Berlin, Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie, Arbeitsstelle Lehr- und Studienqualität, Projekt „SUPPORT“, Deutschland;
E-Mail: julia.prausa@fu-berlin.de

Dr. Nadine Bernhard, Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Erziehungswissenschaften, Deutschland; E-Mail: nadine.bernhard@hu-berlin.de

Prof. Dr. Rainer Watermann, Freie Universität Berlin, Arbeitsbereich Empirische Bildungsforschung, Deutschland; E-Mail: rainer.watermann@fu-berlin.de



Zitiervorschlag: Mörth, M., Prausa, J., Bernhard, N. & Watermann, R. (2021). Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis – Einleitende Worte der Herausgebenden. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2103W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (4)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2104W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Motivating durable learning through instructional design. Keynote held at 49. Annual Conference of the German Association for Educational Development (dghd2020)¹

JOSEPH A. KIM

Abstract

What are the cognitive principles that improve training, teaching and learning? Learning begins with effortful and focused attention. This is both a conscious decision made by students and an important consideration for instructional design. In this article, I will discuss the “big three” study strategies (retrieval practice, interleaving and spacing) that have emerged from research in controlled lab and intervention studies in the classrooms. These strategies work together to directly set the stage for durable learning.

Keywords: Durable learning; attention; retrieval practice; interleaving; spacing effect

Durch Lehr-Lern-Planung nachhaltiges Lernen fördern. Keynote auf der 49. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd2020)

Zusammenfassung

Welche kognitiven Grundlagen verbessern nachhaltiges Lehren und Lernen? Lernen beginnt mit bewusst gesteuerter und fokussierter Aufmerksamkeit. Das ist sowohl eine bewusste Entscheidung der Lernenden als auch eine wichtige Überlegung für die Gestaltung der Lehre seitens der Lehrenden. In diesem Artikel werde ich die „großen drei“ effektiven Lernstrategien (aktives Wiederholen, inhaltlich verschachteltes Lernen und zeitlich verteiltes Lernen) diskutieren, die sich aus Forschung in kontrollierten Labor- und Interventionsstudien in Schulklassen und Lehrveranstaltungen herauskristallisiert haben. Diese Strategien ergänzen einander und schaffen die Voraussetzungen für dauerhaftes, nachhaltiges Lernen.

Schlüsselwörter: Nachhaltiges Lernen; Aufmerksamkeit; aktives Wiederholen; inhaltlich verschachteltes Lernen; zeitlich verteiltes Lernen

¹ Transcribed and revised for publication by Martina Mörth

1 Supporting students to become lifelong learners

1.1 Challenges for instructors and students for durable learning

I am a professor of psychology, neuroscience and behavior at McMaster University in Hamilton, Ontario, Canada where I direct the Education & Cognition (EdCog) Lab. We are interested in studying attention, memory and learning in controlled lab settings. We are also interested in taking those findings and applying them to authentic learning conditions so that we can improve education and training through changes in instructional design. In addition to being a researcher, I am also a front-line instructor. I teach a large introductory psychology course with over 5,000 students enrolled each year. Personally, it is a real privilege to teach first-year students, because they are at the beginning of their academic journey and come in so excited and full of questions. My motivation is to help them to become critical consumers of information and lifelong learners. The bridge that connects my two roles in research and teaching is that I am trying to identify conditions that will lead to durable learning; that is, learning that endures beyond the upcoming quiz, beyond the final exam and perhaps even into the following years when there are other courses building upon foundations learned in my introductory psychology course.

On the first day of class, as I observe the students' nervous energy, I ask them to think about a time when they were not so concerned with grades and just wanted to figure out how things work. After a dramatic pause, I announce that I live with such a person. My daughter Monica is full of questions about how the world works. One day when she was about 6 years of age, she asked me one of those classic questions children ask their parents: "Does the light in the fridge go out when you close the door?" Rather than just reflexively giving her an answer, I challenged her: "I don't know, what do you think?" She thought about it for a moment and then, with a twinkle in her eye, said: "I don't know, but we are going to find out! Let's take everything out of the fridge, I will climb inside, you close the door and then I'll tell you what happens."

I loved this moment of pure curiosity. There was no grade assigned to solving this problem. She just wanted to figure out how things work. I tell my students to hold on to their intrinsic motivation for discovery, which will help them more than simply trying to memorize facts and use brute force methods to recall and recognize facts for a test.

The defining challenge for many students when they come to university is that they are expected to consume large volumes of information, across several different courses, and at a very different level and pace from high school. Whereas in the past, academic success was within reach by rote memorization, students soon learn that this strategy is no longer effective. As university instructors, we expect students to demonstrate what cognitive psychologists call *transfer of learning*: can students retain knowledge and demonstrate mastery by applying it to novel situations. With test questions that feature transfer of learning, you cannot simply memorize provided examples or definitions and hope to recognize them on the final exam. You really have to know what you are talking about.

Let's think about all the challenges that arise in a university course. How should instructors design their courses? How should students prepare for tests? The wrong decisions to these questions can lead to ineffective learning. These errors can be traced to the fact that humans (both instructors and students, alike) generally make poor metacognitive judgements about learning, especially about their own learning.

1.2 Intuitions about effective teaching influence educational practice

How do university instructors make decisions about how to teach their courses? Typically, they will teach courses the way they experienced teaching themselves. They rely on intuition and tradition to determine important pedagogical decisions about how they will design their course. Unfortunately, there are a number of misconceptions about learning that instructors hold on to. A good example is learning styles. That is the belief that you can psychometrically test your students and identify their preferred learning style like visual, auditory, kinesthetic – there are now dozens of

other so-called learning styles identified (Deans for Impact, 2020) – and use this information to make critical decisions about teaching.

Teachers think that matching up their teaching to learning styles should lead to improved academic performance. On the surface, it's a sensible, almost meritocratic idea that *should* work. Unfortunately, there is no strong data supporting this idea (Pashler et al., 2008; Rohrer & Pashler, 2012; Kirschner & van Merriënboer, 2013). Nevertheless, even in the absence of scientific support, this concept remains highly influential. Learning styles and many other beliefs – like “people use only 10 % of their brains,” “people do progress cognitively along a fixed progression of age-related stages,” “people are right-brained or left-brained” – are not supported by data, but may still influence instructors to make decisions about their instructional resources.

1.3 The most popular learning strategies used by students are not the most effective

Let's think about the perspective that the students take to learn. What sort of study skills are commonly used to prepare for an upcoming examination? Dunlosky et al. (2013) conducted a meta-analysis of lab- and classroom-based studies to see the effectiveness of different methods used by students. The most popular methods that students choose include highlighting and rereading the notes and textbooks. These were the methods that students said that they relied on most heavily to prepare for an upcoming exam. Unfortunately, if you look across studies (ibid.), highlighting and rereading the notes or textbooks rate very low on actual utility.

Let's consider why students still might rely on this strategy. Imagine that you are a student, sitting at a desk, busy preparing for the exam, with your notes and textbook. You start with pages in front of you in one color and then after some amount of work you manage to change the pages into another color with a highlighter. At this point, it is clearly visible that hard work has taken place. In fact, you can feel good about seeing the direct evidence of physical labor, having changed the pages from one color to another! It feels good. You have put in the time, and there is a sense of *fluency* that you even feel as you can read these same sentences faster and faster. The danger is that it is very easy to confuse this newfound fluency, with true understanding. It can lead to the conclusion that you must really actually understand what you have been rereading over and over again, even if it is only a very surface level of understanding and the actual effort put in was very passive (Kornell & Bjork, 2007).

As I mentioned, the common link in my roles as a researcher and educator is trying to figure things out: The cognitive principles that improve training, teaching and learning that lead to durable learning that will stick with the students. In the remainder of the article, we will discuss two topics. First, learning begins with effortful and focused attention. Second, the big three study strategies directly set the stage for learning.

2 Learning begins with effortful and focused attention

This may seem like an obvious point, but I do want to spend some time considering that learning begins with effortful and focused attention. This is a conscious decision of the student, and it is also something that the instructor really needs to pay attention to themselves so that they can meaningfully direct the focus of attention in class.

2.1 Thinking deeply and slowly instead of fast and reflexively

In the book *Thinking, fast and slow*, Daniel Kahnemann (2011) summarizes a lifetime of research on human decision-making. If you want to learn more about how the mind works, this book is a very interesting read. He uses the metaphor of two different systems of thinking. There is system one, which is fast and automatic, unconscious, and there is system two, which is slower and more effortful. What I try to get students to engage in when they are studying in class is this system-two thinking. I want them to think deeply and I want them to think slowly.

An activity I propose on the first day of class is that I challenge my students with a question from the cognitive reflection test. There are three questions in this test, but I will just show you one question today:

“I would like you to answer the following question. I would like you to pay attention and to think through slowly and come up with the answer to this question:
A bat and ball together cost 1.10 dollars.
The bat costs one dollar more than the ball.
How much does each item cost?”

The feel-good, automatic, system-one answer would be “1 dollar and 10 cents”, but that is incorrect! This actually results in a 90 cents difference. The correct answer is “5 cents and 1.05 dollars”. How do we make this calculation? If the bat costs 1 dollar more than the ball, we are left with 10 cents (1.10 minus 1 dollar). We should then divide the difference of 10 cents between the two items: 5 cents for the bat and 5 cents for the ball, leaving us with 1.05 for the bat (1 dollar plus 5 cents) and 5 cents for the ball.

Although it’s not a taxing math problem for university students, typically half of the class gets it wrong! After the explanation everyone understands. Then I ask the students: “If I ask this question on the final exam, would you get it right?” Everyone nods their heads – yes. But remember, I want students to demonstrate transfer of learning. I am not going to test their ability to memorize this specific example. I want them to apply their understanding in a novel context. So, I follow-up next with this question:

“A BMW and a Tesla together cost 160,000 dollars.
The BMW cost 100,000 dollars more than the Tesla.
How much does each car cost?”

If you understood my explanation of the previous problem, this is the same question in a different context. The answer should be simple, but at least a good portion of the students still gets this question wrong! I hope this makes the point to my students that I really want them to think slowly and put effort into focusing their attention.

2.2 Divided attention leads to reduced gains in learning for self and peers

Distractions concern not just the individuals, but the entire class as a whole. This is an important point that we as a learning community all have to buy into. In her study, my collaborator Farina Sara (Sana et al., 2013) invited students to a lecture hall to listen to a lecture. They were taking notes and they were told that at the end of this lecture there would be a test. Throughout the lecture hall, there were some confederates, who were in on the experiment. They had a computer in front of them, and every once in a while the confederates started multitasking. They might send a message, check on Facebook, send an e-mail and then go back to paying attention to the lecture. The question here is: what is the impact of these multitasking peers on the rest of the participants of the lecture? Just by where they were sitting, some of these participants were in direct view of a multitasking peer, whereas other participants were not. We can compare these two groups on how well they did on a comprehension test at the end of the lecture.

We can see that there is a significant difference in comprehension just by having a view of someone who is occasionally multitasking and distracted in the lecture (cf. fig. 1). Participants with a view of a multitasking peer during the lecture scored significantly lower than participants with no view. A multitasking peer has a direct impact on the other learners. The point here is for the entire learner community in a lecture hall to actively choose to focus attention and be present for this time that we have agreed to come together. Sana et al. (ibid.) discuss these important issues in the classroom.

It does take effort to refrain from multitasking and focus on the lesson to be learned. This ability to *not* check your email and *not* go online at least for a while is an example of self-regulation. As a parent (and as a psychologist), I really appreciate the importance of self-regulation and it influences some of my parental decisions. A famous experiment called the marshmallow test (Mischel et al., 1989) measures self-regulation in children. You can offer a four-year-old one delicious marshmallow now or if she can wait 15 minutes, she gets a second marshmallow. This takes some self-regulation. You have to wait out the temptation of the immediate gratification of that instant marshmallow to benefit from the delayed reward. I tell my students: if a four-year-old can wait for 15 minutes, surely you can, too! If you can learn to wait 15 minutes, 30 minutes, perhaps an hour, there is a lot that you can get done single-tasking as opposed to multitasking.

However, there is another challenge. During extended study periods (for example during a lecture) even if you start off with very high levels of attention, motivation and energy, they will naturally drop with the more time you spend on a task. One way we can measure reductions in attention is by determining the propensity for mind-wandering. Mind-wandering is a shift in attention away from a primary task towards unrelated secondary thoughts. At some point during a task, (the point indicated by the arrow in figure 2, after 40 or 50 minutes, with individual differences) there can be diminished returns. Even though you continue to invest time and effort, you will get less return on your investment. This might be an ideal time for a strategic break in a lecture for an active learning exercise, like a low-stakes quiz, discussion point, or demonstration (cf. Pachai et al., 2016).

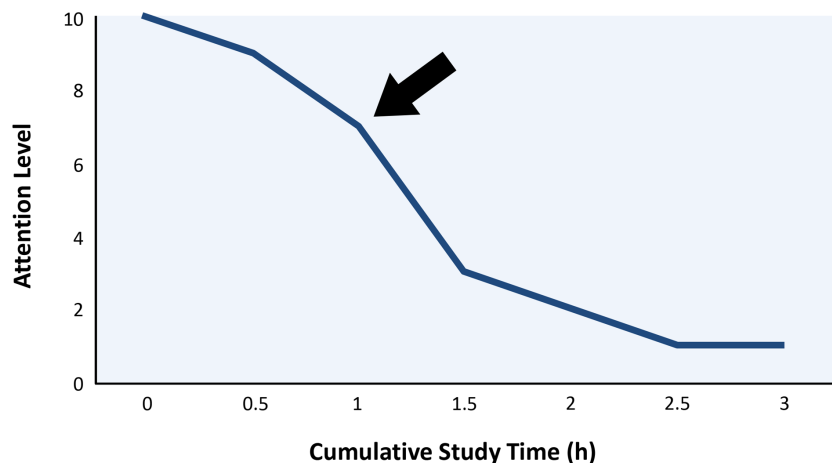


Figure 2: Drop in attention over time (Pachai et al., 2016)

2.3 Interaction between physical exercises and cognition

Think about a scenario in which there is a very long study or teaching session, for example, a three-hour-class in the evening. Typically, during these classes teachers give students two options: They can either have a couple of breaks and end at the scheduled time, or they can skip the breaks to push through and leave class earlier. The most popular answer as voted by the class typically is the second option, and people are challenged with trying to maintain attention through 2.5 hours without a break.

The Effect of Peer Distraction on Comprehension of Lecture Content

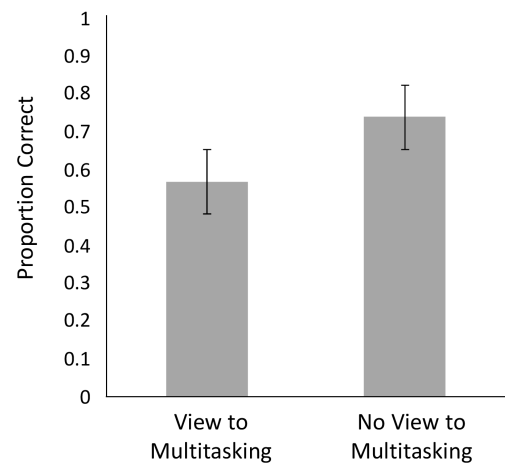


Figure 1: The effect of peer distraction on comprehension of lecture content (error bars represent standard error of the mean; $n = 20$ students per group; cf. Sana et al., 2013)

One area that we have been interested in is the idea of introducing strategic breaks especially during sustained study or learning periods. What should you do during a break? One type of break that we have been interested in is exercise breaks. Our research shows exercise breaks increase arousal. This is leading to better-focused attention. If you pay better attention there is a greater chance that you can encode information for long-term retention.

In one study (Fenesi et al., 2018) we had students of our introductory to psychology course study the course material for one week throughout 50-minute computer-based video lectures. The content of the course material was the neuroscience of form-perception, an area that students typically find to be quite challenging. The first group did not have a break. They just had to keep studying (*no-breaks group*). The second group had three strategic breaks to break up this extended study period. They got three 5-minute breaks during which they got to do something that they enjoyed: They played a computer game (*non-exercise-breaks group*). A third group, during the same breaks instead of playing the computer game, had to engage in exercise: in this case, it was High-Intensity Interval Training (HIIT) (*exercise breaks group*).

We measured students' ability to pay attention while they were supposed to be engaged in studying. The typical pattern for a group that had *no breaks* was a decline in attention from the first half to the second half of the study. The *non-exercise-breaks group* similarly showed a decline from the first to the second half of the study. Interestingly, these rewarding breaks had no impact on helping them to pay better attention during their study. However, the *exercise-breaks group* was able to maintain their attention from the first to the second half of the study (cf. fig. 3a).

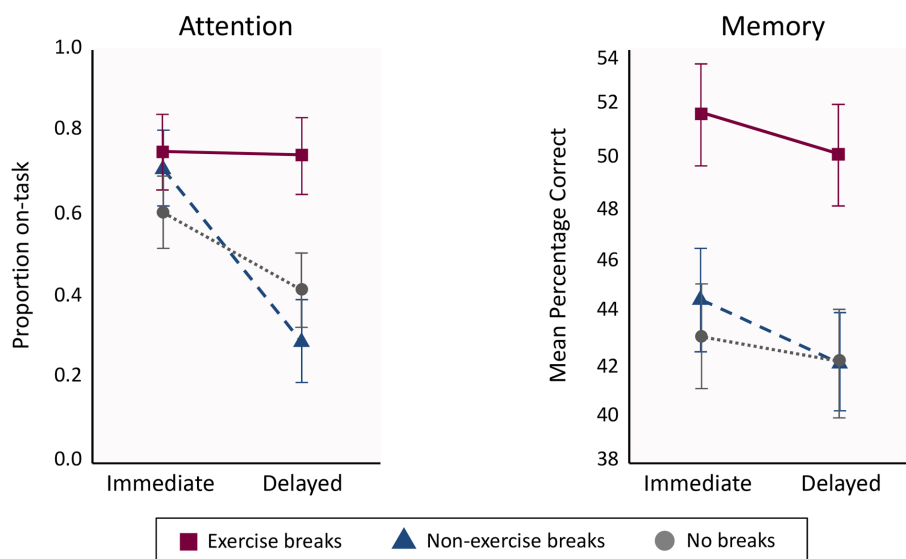


Figure 3a and 3b: Exercise breaks increased on-task attention (a) and improved memory (b) (Fenesi et al., 2018)

In this study, we were interested in seeing how better attention impacts memory. We gave students a comprehension test immediately after the study and brought them back to the lab two days later to see if there is a long-term effect on memory retention. We can see that the *no-break group* and the *non-exercise group* performed similarly. Groups who had the exercise breaks with HIIT training significantly outperformed the other groups immediately as well as two days later (cf. fig. 3b).

There are many open questions remaining, including, what is the minimal dose of effective exercise that could be interleaved with study to have this effect on attention, or, in other words, must it be the challenging HIIT? There are various examples of exercise and other breaks that would be interesting to examine including a stretching type break, socializing, nutritious snacks, mindfulness training, etc. Perhaps what good breaks have in common is that they are restorative in nature. When some of my faculty members are working all morning and for the lunch break, they are eating their lunch at their desks answering emails, I tell them that's probably not a true restora-

tive break. They would be better off by actually changing the context and making a real break, coming back refreshed and having a better chance of focusing their attention in the afternoon.

In sum, we can say that learning begins with effortful and focused attention. Maintaining effortful and focused attention increases in difficulty with time on task. Some of our research suggests that to make studying and learning an active process, we might want to introduce activities such as active learning processes, quiz questions and in the case of very long learning sessions, including restorative breaks. One of the reasons we think exercise might be a good type of break is that it is a context shift, not just switching between one cognitive task to another. There might be some restorative aspect to the exercise break itself (cf. also Hayes, 2020).

3 The big three cognitive principles for durable learning

There are three study strategies that directly set the stage for learning. These strategies have emerged from controlled lab- and intervention studies in classrooms. I am talking here about *retrieval practice*, *interleaving* and *spacing*, and how they can work together to lead to durable learning.

3.1 Retrieval practice: to consolidate the initial memory

Students really like to read and reread (Dunlosky et al., 2013). In the experiment of Roediger and Karpicke (2006b) students had to read short passages. In one condition, they had to read the same passage once and then come back, read it again for five minutes, come back a third time and read it again for five minutes and finally come back a fourth time and read it again for five minutes (*SSSS-condition*). In a second condition, they read the same passage three times and on the fourth occasion, they had to practice retrieving the key points and concepts from that reading (*SSSR-condition*). In a third condition, students read that passage once and then they had to come back and practice retrieving the key points three additional times (*SRRR-condition*). Importantly here, the total time on a task was equal across all three conditions. One week later, when these students were tested, the research team could see which of these three strategies led to the best long-term retention.

If you ask the students to predict their results, they will think that they remember more of the passage that they read four times than the content of the passage they only read three times, and certainly more than the passage that they only read once. This makes intuitive sense with their chosen study habits. But, if you look at the actual final test performance, the passages they read four times (*SSSS*), were recalled only at 39 %, the passages with one retrieval practice (*SSSR*) were recalled at 57 % and when they practiced retrieving on three occasions (*SRRR*) the final test performance jumped up to 65 %.

This is the basic paradigm for *retrieval practice*, also known as the *testing effect*. There is some initial lesson, a final test and we can compare the benefits of simply restudying (S) or rereading the material to practicing retrieving that memory (R). This effect is a very robust and general phenomenon that has been demonstrated across a variety of different educational materials and academic programs (Cepeda et al., 2006; Carpenter & Pashler, 2007; Carpenter et al., 2009; McDermott et al., 2014; Agarwal et al., 2019). But why is the practicing of retrieval so important for learning, and how might retrieval practice work in a classroom? To answer the first question, we can state that testing directs attention to relevant information. When students are simply studying, they are focusing on rereading, which puts an emphasis on the input of information. This is surely a necessary part of learning, but many students fail to pay attention to any of the output of information. In the worst-case, the day of the test is the first time when they have to actually practice retrieving that information. Instead, building in retrieval practice during study engages some of the same cognitive processes that will be used during the final test, when they do have to retrieve this important information. At a theoretical level, retrieval of a memory itself helps to increase the strength of that

memory for later recall and overall enhances the retention of that information (Roediger & Karpicke, 2006a).

Many different types of studies across controlled lab and classroom intervention studies have identified key factors critical for durable learning:

- Including retrieval practice in classes directly sets the stage for durable learning. Instructors can try to build in retrieval practice directly into their lessons, for example by using I-Clickers (Keough, 2012; Zhu & Urhahne 2018). I like to start off my lecture by asking students, what were the most important points that we talked about last lecture. Each student has time to think of the questions and answers them with his or her I-Clicker. I try to build that connection into our previous lesson.
- Repeated retrieval practice augments the benefit. The more retrieval you have, the better is the benefit for long-term retention of that information.
- Study sessions that include repeated retrieval practice can strengthen long-term retention.

Making errors is not a problem, since an important part of this would be to get corrective feedback so that they can pay attention to the actual correct solution and have a better strategy in the future. Also, the format of the retrieval practice does not really seem to matter. Using a variety of methods that challenge students probably leads to the best results. Especially encouraging is that evidence shows that the retrieval benefits are not limited to retention of the actual retrieved information, but also to all of the connected information around the tested concepts. Retrieving key concepts helps to retrieve directly and indirectly all concepts that are connected (Rohrer et al., 2010) and can even enhance the learning of subsequently presented new information (Pastötter & Bäuml, 2014).

3.2 Interleaving: to discriminate problem-solving methods

The second cognitive principle I want to talk about is *interleaving*, which can help students to discriminate different problem-solving methods. Imagine the following assignment (Kornell & Bjork, 2008): You have to learn to distinguish between the different artistic painting styles for a number of different artists. There are two different ways you can learn this. In one method I show you six samples from an artist called Pessani and then six samples from an artist named Wexler and then six different paintings from an artist named Hawkins and so on. This would be the *blocked method*. I am blocking all the samples by a specific artist. I can compare that with a different scenario called a *mixed set-up*, where I show you the paintings interleaved, all mixed up. You see one by Pessani, one by Wexler, one by Hawking, one by Cross, etc. In the blocked and mixed conditions, you will see the same total number of examples. The only difference is whether they are blocked by artist or all mixed up together.

On the final test, you are going to see some novel paintings. We want to see your ability to transfer your knowledge. You will see paintings you have not yet ever seen, and your job is to figure out which of the artists that you learned about had painted this particular novel example. If I asked which of these two methods one would prefer, most people would choose the blocked method. The blocked method feels right. Most textbooks are structured in a blocked way. When you are learning math and you are learning about fractions, all your practice questions are about fractions. In the study mentioned above the participants were asked, which of these two methods they thought would work better. Not surprisingly, most participants said “the blocked one.” However, using the blocked method, participants performed at 35% on the final test, while those who had to go through the much more difficult mixed or interleaved process significantly outperformed the others with 61%, even though they had the same total number of trials.

Interleaved practice has been demonstrated to provide a better form of long-term retention across a variety of research paradigms (Carpenter & Mueller, 2013; Foster et al., 2019; Rohrer et al., 2015; Sana et al., 2017). Interleaved practices promote what is called *discrimination-based learning* (Rohrer, 2012; Sana et al., 2017). As you move from one practice question to another across concepts you have opportunities to compare and see what makes this concept the right answer to a

particular type of practice question. In the blocked method, you become fluent by practicing the same concept A or B over and over again, which feels good but does not promote discrimination-based learning.

In practice, university studies are often organized as blocked rather than as interleaved study. Students who learn statistics, learn about the t-test and they do all the practice questions about the t-test and they become really good at answering this type of question. The next week they might learn about ANOVA and they do a bunch of practice questions about the ANOVA and they get really good at that. They become fluent. But the problem is that they do not really have opportunities to understand when a t-test or a different type of statistical test is appropriate! The real challenge typically is which type of statistic should I use in a given scenario: Here you have a novel data set – what actual test should I use? The act of choosing a strategy or concept is often the key to solving the problem. Students might learn to execute a strategy and make the calculation, but the real strength and the real challenge is choosing that strategy (Rohrer et al., 2014). A solution for learning math and statistical concepts would be to build-in interleaved practice assignments (for example, Foster et al., 2019; Rohrer et al., 2015). So, when a student completes chapter 2, assignment questions may focus on the calculations from chapter 2, but also include some questions which require calculations from chapter 1. This built-in interleaving promotes discrimination-based learning in practice. One modification that can be used to ease students into the process would be to use some sort of hybrid schedule, where you might start off with some blocked practice, but make sure that you actually build in interleaved practice as well. So, students have a chance to study and practice previously learned concepts (Yan et al., 2017; Yan & Sana, 2020).

3.3 Spacing: to strengthen long-term retention

Let's come to the third cognitive principle for durable learning: the *spacing effect*. Kornell (2009) compared one group of students who condensed their study to eight hours on one day to another group who studied the exact same hours, but spaced out their total study to two hours on each of four days. Although the total time on the task was constant between the two groups, the second group which spaced out study time performed significantly better than the first group on a final test. The spacing effect examines the optimal period between an initial study period and a final test with a variable retention interval between the retrieval event and the test.

Generally, having more spaced retrieval events seems to be important (Kornell, 2009). Depending on how long that retention interval is (1 week, 1 month, or 1 year), the optimal spacing effect seems to be about 10 to 20 percent of that retention interval (Cepeda et al., 2006). If you need to be able to retrieve information one week from now, an optimal spacing period between retrieval practices would be one day. If there is critical information that you must be able to recall with accuracy one year from now, ideally you can build this expanded schedule up to a two-month period. If students are to be able to transfer main concepts from an introductory lecture after finishing their degree, they should have the possibility to retrieve them in subsequent lectures within the curriculum. This spacing effect has been demonstrated across many types of research paradigms (Carpenter et al., 2012).

But why does spaced studying promote durable learning? Remember when you study, things become very fluent. An important part of refining your memory is that there is some forgetting of details between one studying event and the next. While you are retrieving the details, until the next retrieval event, there is some forgetting and then you have to practice retrieving those specific memories, whereas if you take the same total amount of study time and you amass it into one study period, there is no opportunity for any forgetting of details. Instead, you might just come away with the sense of fluency mentioned above.

Translational research has identified key factors critical for durable learning:

- Including spaced reviews in classes directly sets the stage for durable learning. Spaced reviews in class are something that I try to incorporate across my teaching. I have recurrent themes in various different lectures and so we revisit concepts across the term. I try to build parallels and

connections across the entire course. An optimal period might be about 10 to 20 percent of that final retention interval. Depending on when you need to actively retrieve that information.

- Attention remains elevated due to effortful retrieval during spaced practice.
- Study sessions, if organized and planned beforehand, can strengthen long-term retention: One type of schedule students can use is an expanded spaced study schedule. What we are trying to do with that is to alter the trajectory of our forgetting curves (Ebbinghaus, 1885): Your initial time to retrieval period is short and then you can start expanding that up to 10 to 20 percent of the final retention interval. With the passage of time, you forget some of the details of what you have learned, and then you can have a first reminder that helps you to recall that information. Then you can delay the next retention interval further and further and expand the schedule if our goal is to retain the information for a very long period from our current session.

3.4 How can we combine interleaving, spacing and retrieval to promote learning?

In a classroom-based study, students were engaged in 10 different practice assignments over 10 weeks (Rohrer et al., 2014). After a delay of two weeks, there was a surprise test on all the concepts that were tested across these assignments. There were two different types of assignments: Some of these assignments were blocked. So, students only learned about concept D. Some of these weekly assignments were interleaved: While you were learning concept D, the practice forms you got were about concept D, but they also brought in questions about concepts A, B and C. Fig. 4a shows an example of this interleaved practice assignment, where students were learning about percentage. The first five questions of this assignment were about percentage. The remaining eight practice problems drew upon questions from previously learned lessons. They required strategies the students learned in previous lessons.

If we look at the data on the surprise test where students were tested on all the concepts, we can see that students performed significantly better on concepts that were taught using the interleaved assignments than on concepts they were taught only with the blocked assignment (fig. 4b).

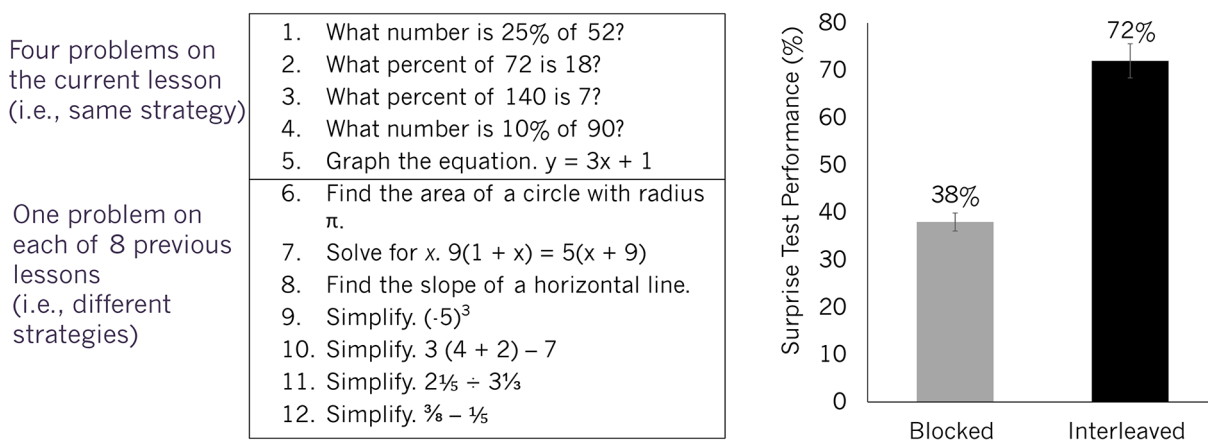


Figure 4a and 4b: An example of a combined spaced and interleaved practice assignment (4a). The test performance of the interleaved assignment was significantly better than in the blocked assignment (4b) (cf. Rohrer et al., 2014)

4 Similarity with habits leading to a healthy lifestyle

At the end of this keynote, I would like to draw your attention to the similarity between learning habits and habits, which lead to a healthy lifestyle. I am sure you can think of a number of things you should do for a healthy lifestyle: Eat healthy, sleep enough and regularly get some physical exercise, etc. But are you actually doing these things regularly by yourself? You might not actually

be doing them. If you ask a human being: Do you want to do something more difficult or less difficult, they often choose the less difficult choice.

Even when students are convinced with data, that some learning practices are good, they sometimes need that extra little push. We are just human beings, and it is hard to do something that feels more difficult. In literature, it is called a “desirable difficulty” (Bjork & Bjork, 2011). That’s why I am doing activities like the following: As students are preparing for a midterm exam I say: “There is a midterm in this class on Friday. I want you to get your calendar right now and see how much time you have left this week to prepare for this midterm.” I want students to come up with some sort of number of hours available and commit to it. Next, I ask them to divide this number by three or four and then schedule these retrieval practice periods directly into their calendars, right now. Simple and silly as it sounds, but many students tell me that if they did not do this right then on the spot in the classroom, they would not have done it by themselves. With that extra little push, they did it, and now this strategy is something that they might try in their other courses as well.

There are these two different levels for other lifestyle habits. You know what you have to do to eat a healthy diet and to get enough physical exercise. But, if you were part of a group that meets three times a week or you had a personal coach, you definitely would be doing the exercises and you would be eating healthy. Students, I think, similarly need this extra push from their academic coach to moderate their habits.

Theoretically, our memory seems to have an infinite capacity. There is no reported case of a person’s memory becoming completely full. The relevant questions are how you can make learning more efficient and how we can keep motivation high. Those seem to be the rate-limiting steps and the practical questions that we are trying to deal with. When I am talking to students, I tell them that I am trying to make their learning as efficient and enjoyable as possible. Students are very busy. I recognize that my course is not the only course that they are taking. Finally, I hope that the lessons that they are learning about durable learning will be used not only in my course but extend to their other courses, and indeed, start their journey as a life-long learner.

Acknowledgement

The work cited from my research was completed in collaboration with my co-director of the Education & Cognition Lab, Dr. Faria Sana.

I would like to thank Martina Mörth, Berliner Zentrum für Hochschullehre (BZHL), for the transcription of the keynote and for assistance with preparing the manuscript.

Literature

- Agarwal, P. K., Nunes, L. & Blunt, J. (2019). Retrieval practice consistently benefits student learning: A systematic review of applied research in schools and classrooms. *PsyArXiv Preprints*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/xe9kv> [27.12.2020]
- Bjork, E. L. & Bjork, R. A. (2011). *Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning*. In M. A. Gernsbacher, R. W. Pew, L. M. Hough, J. R. Pomerantz (Eds.) & FABBS Foundation, *Psychology and the Real World: Essays Illustrating Fundamental Contributions to Society* (pp. 56–64). Worth Publishers.
- Carpenter, S., Cepeda, N., Rohrer, D., Kang, S. & Pashler, H. (2012). Using spacing to enhance diverse forms of learning: Review of recent research and implications for instruction. *Educational Psychology Review*, 24(3), 369–378. <http://www.jstor.org/stable/43546797>
- Carpenter, S. K. & Mueller, F. E. (2013). The effects of interleaving versus blocking on foreign language pronunciation learning. *Memory & Cognition*, 41, 671–682. <https://doi.org/10.3758/s13421-012-0291-4>
- Carpenter, S. K., & Pashler, H. (2007). Testing beyond words: Using tests to enhance visuospatial map learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 474–478. <https://doi.org/10.3758/BF03194092>

- Carpenter, S. K., Pashler, H. & Cepeda, N. J. (2009). Using tests to enhance 8th grade students' retention of U. S. history facts. *Applied Cognitive Psychology*, 23, 760–771. <https://doi.org/10.1002/acp.1507>
- Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T. & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354>
- Deans for Impact (2020). *The Science of Learning*. <https://deansforimpact.org/resources/the-science-of-learning/>
- Dunlosky, J., Rawons, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J. & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Ebbinghaus, H. (1885/1913). *Memory: A Contribution to Experimental Psychology*. Teachers College, Columbia University.
- Fenesi, B., Lucibello, K., Kim, J. & Heisz, J. (2018). Sweat so you don't forget: Exercise breaks during a university lecture increase on-task attention and learning. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 7(2), 261–269. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2018.01.012>
- Foster, N. L., Mueller, M. L., Was, C., Rawson, K. A. & Dunlosky, J. (2019). Why does interleaving improve math learning? The contributions of discriminative contrast and distributed practice. *Memory & Cognition*, 47(6), 1088–1101. <https://doi.org/10.3758/s13421-019-00918-4>
- Hayes, S. M. (2020). Sweat so you don't forget: Establishing the feasibility of exercise breaks during university lectures. *PsyArXiv Preprints*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/xgz7w>
- Kahnemann, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Keough, S. M. (2012). Clickers in the classroom: A review and a replication. *Journal of Management Education*, 36(6), 822–847. <https://doi.org/10.1177/1052562912454808>
- Kirschner, P. A. & van Merriënboer, J. J. (2013). Do learners really know best? Urban legends in education. *Educational Psychologist*, 48(3), 169–183. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.804395>
- Kornell N. & Bjork, R. (2007). The promise and perils of self-regulated study. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 219–24. <https://doi.org/10.3758/BF03194055>
- Kornell N. & Bjork R. (2008). Learning concepts and categories: Is spacing the "enemy of induction"? *Psychological Science*, 19(6), 585–92. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02127.x>
- Kornell, N. (2009). Optimising learning using flashcards: Spacing is more effective than cramming. *Applied Cognitive Psychology*, 23(9), 1297–1317. <https://doi.org/10.1002/acp.1537>
- McDermott, K. B., Agarwal, P. K., D'Antonio, L., Roediger, H. L. III & McDaniel, M. A. (2014). Both multiple-choice and short-answer quizzes enhance later exam performance in middle and high school classes. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 20(1), 3–21. <https://doi.org/10.1037/xap0000004>
- Mischel, W., Shoda, Y. & Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in children. *Science* 244(4907), 933–938. <https://doi.org/10.1126/science.2658056>
- Pachai, A. A., Acai, A., LoGiudice, A. B. & Kim, J. A. (2016). The mind that wanders: Challenges and potential benefits of mind wandering in education. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 2(2), 134–146. <https://doi.org/10.1037/stl0000060>
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D. & Bjork, R. (2008). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105–119. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x>
- Pastötter, B. & Bäuml, K.-H. T. (2014). Retrieval practice enhances new learning: the forward effect of testing. *Frontiers in Psychology*, 5, 1–5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00286>
- Roediger, H. L. & Karpicke, J. D. (2006a). The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 181–210. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00012.x>
- Roediger, H. L. & Karpicke, J. D. (2006b). Test-enhanced learning. Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x>
- Rohrer, D. (2012). Interleaving helps students distinguish among similar concepts. *Educational Psychology Review*, 24(3), 355–367. <http://www.jstor.org/stable/43546796>
- Rohrer, D., Dedrick, R. F. & Burgess, K. (2014). The benefit of interleaved mathematics practice is not limited to superficially similar kinds of problems. *Psychonomic Bulletin & Review*, 21, 1323–1330. <https://doi.org/10.3758/s13423-014-0588-3>
- Rohrer, D., Dedrick, R. F. & Stershic, S. (2015). Interleaved practice improves mathematics learning. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 900–908. <https://doi.org/10.1037/edu0000001>

- Rohrer, D. & Pashler, H. (2012). Learning styles: Where's the evidence? *Medical education*, 46, 634–635. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2012.04273.x>
- Rohrer, D., Taylor, K. & Sholar, B. (2010). Tests enhance the transfer of learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36, 233–239. <https://doi.org/10.1037/a0017678>
- Sana, F., Weston, T. & Cepeda, N.J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education*, 62, 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003>
- Sana, F., Yan, V. X. & Kim, J. A. (2017). Study sequence matters for the inductive learning of cognitive concepts. *Journal of Educational Psychology*, 109(1), 84–98. <https://doi.org/10.1037/edu0000119>
- Yan, V. X., Soderstrom, N. C., Seneviratna, G. S., Bjork, E. L. & Bjork, R. A. (2017). How should exemplars be sequenced in inductive learning? Empirical evidence versus learners' opinions. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 23(4), 403–416. <https://doi.org/10.1037/xap0000139>
- Yan, V. X. & Sana, F. (2020). Does the interleaving effect extend to unrelated concepts? Learners' beliefs versus empirical evidence. *Journal of Educational Psychology*, 113(1), 125–137. <https://doi.org/10.1037/edu0000470>
- Zhu, C. & Urhahne, D. (2018). The use of learner response systems in the classroom enhances teachers' judgement accuracy. *Learning and Instruction*, 58, 255–262. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.07.011>

Author

Prof. Dr. Joseph A. Kim. McMaster University, Faculty of Science, Department of Psychology, Neuroscience & Behaviour, Hamilton, Canada; E-Mail: kimjoe@mcmaster.ca EdCogLab Url: edcog.ca



Zitiervorschlag: Kim, J. A. (2021). Motivating durable learning through instructional design. International Keynote held at 49. Annual Conference of the German Association for Educational Development (dghd). *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2104W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (5)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2105W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Kognitionswissenschaftliche Erkenntnisse und ihre Folgerungen für evidenzbasierte Hochschullehre

MARTINA MÖRTH, HILTRAUT PARIDON, ULRIKE SONNTAG

Zusammenfassung

Erkenntnisse aus der kognitionswissenschaftlichen Forschung zeigen, wie Menschen ihr Wissen konstruieren und welche Lehr- und Lernstrategien besonders effektiv sind, um Gelerntes langfristig erinnern und anwenden zu können. In diesem Beitrag werden effektive Lehr- und Lernstrategien mit Fokus auf Wiederholung und Elaboration vorgestellt und mit der hochschuldidaktischen Praxis in Zusammenhang gebracht. Im Vordergrund stehen dabei aktives Wiederholen, verteiltes Lernen, verschachteltes Lernen, Lerntests und Elaboration. Kognitionswissenschaftliche Erkenntnisse tragen dazu bei, hochschuldidaktische Empfehlungen zu präzisieren und zu differenzieren.

Schlüsselwörter: Kognitionswissenschaften; aktives Wiederholen; verteiltes und verschachteltes Lernen; Lerntests; Elaboration

Findings from cognitive sciences and their implications for evidence-based higher education

Abstract

Findings from research in cognitive sciences show how people construct their knowledge and which teaching and learning strategies are particularly effective for remembering and applying what they have learned in the long term. In this paper, effective teaching and learning strategies with focus on retrieval and elaboration are presented and related to didactic practice of universities. The focus is on retrieval, spacing, interleaving, practice testing and elaboration. Findings of cognitive sciences contribute to the specification and differentiation of didactic recommendations.

Keywords: cognitive sciences; retrieval; spacing and interleaving; practice testing; elaboration

1 Kognitionswissenschaften präzisieren das Verständnis von Lernen und Lehren

Dem Verständnis von guter Lehre liegen meist übergeordnete Konzepte wie die konstruktivistische Lerntheorie (Terhart, 2009), das Constructive Alignment (Biggs & Tang, 2011) oder die Themenzentrierte Interaktion (Cohn, 1991) zugrunde. Alle verstehen Lernen als individuellen Konstruktions- oder Aneignungsprozess, gehen jedoch nicht auf die konkrete Ausgestaltung und Steuerung

des Lernprozesses ein. Es scheint, dass Lehre zwar lernendenzentriert gedacht, aber häufig „aus dem Bauch heraus“ und intuitiv geplant wird. Unsere Intuition, wie am besten gelehrt und gelernt wird, kann dabei trügen – wenn wir einmal eine Strategie gefunden haben, versuchen wir beständig, zu belegen, dass sie zielführend ist und übersehen dabei womöglich andere und effektivere Strategien (confirmation bias; Nickerson, 1998). Fehlerhafte Annahmen sind oft schwer zu korrigieren und sogenannte Mythen werden – auch in der Hochschuldidaktik und damit zu vielen Hochschullehrenden – weitergetragen. Populäres Beispiel ist die Annahme der Existenz verschiedener Lerntypen (Betts et al., 2019; Paridon, 2018; Kirschner & van Merriënboer, 2013). Zudem nehmen Lehrende häufig an, dass eine Strategie, die für sie selbst gut funktioniert, auch auf Lernende übertragbar ist.

Häufig genutzte, aber wenig nachhaltige Lernstrategien sind z. B. wiederholtes Lesen ohne aktive Auseinandersetzung mit dem Text, Unterstreichen/Hervorheben, Zusammenfassen von Inhalten und bestimmte Mnemotechniken (Dunlosky et al., 2013).

Bereits seit Jahrzehnten gibt es laborexperimentelle kognitionswissenschaftliche Forschung zu Lernen und Gedächtnis, deren Erkenntnisse aber erst in jüngster Zeit auf die (hoch)schulische Lehre übertragen und in der Praxis erforscht werden (Weinstein & Sumeracki, 2019; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018; Hasselhorn & Gold 2017). Die Erkenntnisse präzisieren übergeordnete Konzepte und veranschaulichen genauer, wie Menschen ihr Wissen konstruieren und welche Lehr- und Lernstrategien besonders effektiv sind, um Gelerntes langfristig erinnern und anwenden zu können. Mit dem vorliegenden Beitrag wird das Ziel verfolgt, evidenzbasierte Erkenntnisse aus den Kognitionswissenschaften zusammenzutragen und der Hochschuldidaktik und damit auch der Hochschullehre zugänglich zu machen. Hochschullehre kann darauf aufbauend evidenzbasiert konzipiert werden und die Erkenntnisse über nachhaltiges, „gutes“ Lernen nutzen.

2 Gedächtnismodell

Zur Veranschaulichung wesentlicher kognitiver Prozesse beim Lernen sind Modellvorstellungen über den Aufbau und die Funktionsweise des Gedächtnisses hilfreich. Vielfach belegt sind dabei Modellvorstellungen, die von drei Instanzen des Gedächtnisses ausgehen (Abb. 1). Die Instanzen unterscheiden sich in ihrer Speicherdauer und Kapazität (vgl. Atkinson & Shiffrin 1968; Young et al., 2014; Baddeley, 2012).

Aus zahlreichen Reizen, von denen wir ständig umgeben sind, werden zunächst in einer ersten Instanz – dem sensorischen Speicher – einige für uns relevante Reize ausgewählt und – durch darauf gerichtete Aufmerksamkeit – für wenige Augenblicke präsent gehalten. Wenn die Reize für uns bedeutsam sind oder Interesse und Motivation vorhanden sind, werden diese im Arbeitsgedächtnis als zweiter Instanz weiterverarbeitet. Die Relevanz der jeweiligen Inhalte sollte den Studierenden also bereits frühzeitig verdeutlicht werden. Das Arbeitsgedächtnis ist in seiner Kapazität stark begrenzt (Miller, 1956; Rouder et al., 2008). Reize, die durch diesen „Flaschenhals“ gelangt sind, haben – wenn sie im Arbeitsgedächtnis aktiv bearbeitet wurden – eine Chance, im Langzeit-

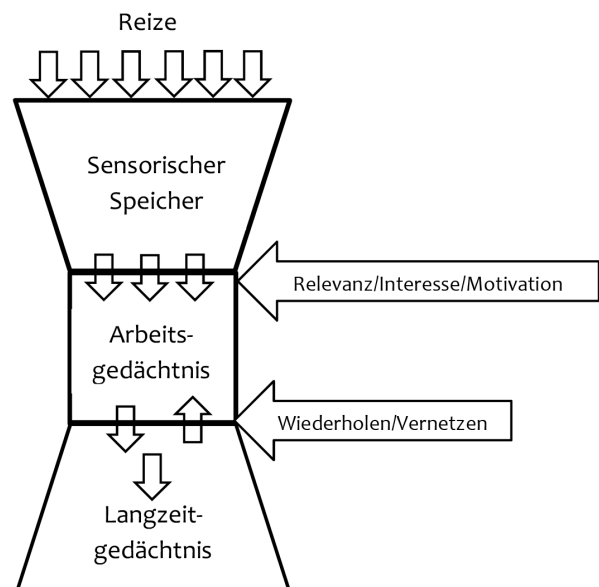


Abbildung 1: Gedächtnismodell nach Atkinson und Shiffrin (1968) und Baddeley (2012)

gedächtnis in Netzwerken verankert zu werden. Die Kapazität des Langzeitgedächtnisses ist theoretisch unbegrenzt. Das bedeutet allerdings nicht, dass alle Inhalte abrufbar sind. Psychologische Modelle des Langzeitgedächtnisses helfen zu verstehen, warum einige der im weiteren Verlauf vorgestellten Strategien so wirkungsvoll für das langfristige Behalten und Erinnern sind. Man unterscheidet unter anderem zwischen dem episodischen und dem semantischen Langzeit-Gedächtnis. Das episodische Gedächtnis speichert Erinnerungen an persönliche Erfahrungen wie eine besondere Begegnung oder auch eine persönlich adressierte Rückmeldung einer Lehrkraft, die biografisch bedeutsam ist. Das semantische Gedächtnis enthält Faktenwissen und allgemeine Informationen über die Welt, also auch das Fach- und Methodenwissen, das die Studierenden lernen sollen. Die Inhalte im semantischen Gedächtnis sind in hierarchischen Netzwerken gespeichert. Dieses Modell geht davon aus, dass jedes Element als sogenannter Knoten repräsentiert wird und jeder Knoten mit einem oder mehreren anderen Knoten verbunden ist (Gluck et al., 2010). So kann z. B. der Knoten „Methoden“ mit den Knoten „Großgruppen“ und „Kleingruppen“ verbunden sein, der Knoten „Großgruppen“ wiederum mit Begriffen wie „Fishbowl“ oder „World Cafe“.

Wenn ein Mensch Neues lernt, können einem Netzwerk neue Knoten und neue Verbindungen hinzugefügt werden. So wird neues Wissen in bestehendes integriert. Das psychologische Modell hilft zu verstehen, wie Informationen im Gedächtnis organisiert sind. Physiologische Befunde stimmen mit der psychologischen Modellvorstellung überein: Durch die wiederholte Aktivierung beteiligter Neuronen werden synaptische Verbindungen gestärkt. Dieser Prozess wird als Langzeitpotenzierung bezeichnet. An dieser Stelle sei angemerkt, dass der aktuelle Stand der neurowissenschaftlichen Forschung allein nicht ausreicht, um vollständige Erklärungen zu liefern, warum manche Studierende z. B. Algebra II besser verstehen als andere oder wie Inhalte besser mit Vorwissen verknüpft werden können (Owens & Tanner, 2017). Hierbei helfen eher psychologische oder soziologische Modellvorstellungen. Hat eine Person bereits viel Wissen zu einem Thema, so ist ein großes Netzwerk vorhanden, in das sich relativ leicht neue Informationen einfügen können, da unterschiedliche Verknüpfungsmöglichkeiten bestehen. Weiß eine Person noch gar nichts zu einem Thema, so muss sie erst ein Netzwerk aufbauen. Dies ist einfacher, wenn sie einen Anknüpfungspunkt zu einem anderen Thema, zu dem bereits ein Netzwerk besteht, nutzen kann. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Übertragung bekannter Lösungsstrategien auf neue Inhalte nur funktioniert, wenn bereits bei alten Aufgaben Inhalte, Strukturen und Prozesse genutzt wurden, die auch bei der neuen Aufgabe beteiligt sind (Stern, 2006). Lehrende können das Wissen bei den Studierenden abfragen, mit Vergleichen zu anderen bekannteren Konzepten arbeiten und Ähnlichkeiten und Unterschiede erläutern. Auch strukturierte Übersichten (Advanced Organizer, Fachlandkarten) können hilfreich sein, um ein neues hierarchisches Netzwerk aufzubauen.

In Kap. 4 werden einige Lehr- und Lernstrategien vorgestellt, die sich als effektiv für langfristiges Behalten erwiesen haben und mit denen Lehrende das nachhaltige Lernen der Studierenden unterstützen können.

3 Exkurs zur Forschungspraxis

Um besser nachvollziehen zu können, wie Erkenntnisse der kognitionswissenschaftlichen Forschung zustande kommen, wird das Lab-to-Classroom-Model (Carpenter & Toftness, 2017) erläutert und ein Beispiel einer entsprechenden Untersuchung dargestellt.

Die Funktionsweise von Lernen und Gedächtnis wird bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts in psychologischen Laboratorien erforscht: zuerst mit einfachen Inhalten wie Wortlisten oder Silben und in der Folge im angewandten Labor mit inhaltlich relevanten Materialien wie Buchkapiteln, Lehrvideos etc. Um die Lernleistung zu überprüfen, werden häufig zwei Arten von Gedächtnistests eingesetzt: der freie Abruf (free recall) und der Abruf mit Hinweisreizen (cued recall). Beim *freien Abruf* werden Erinnerungen ohne Hinweisreize aktiviert. So soll eine Versuchsperson beispielsweise nach dem Erlernen einer Wortliste beim freien Abruf so viele Wörter in beliebiger

Reihenfolge reproduzieren, wie ihr einfallen. Beim Abruf mit Hinweisreizen erhalten die Versuchspersonen Hinweise, die den Abruf erleichtern. Wenn z. B. Begriffe verschiedener Kategorien gelernt werden sollen, wie Städtenamen, Ländernamen oder Kontinente, so können die Kategorienbezeichnungen als Hinweis genutzt werden.

Die vielfach untersuchten und immer wieder nachgewiesenen Erkenntnisse über Lernen aus der Laborforschung wurden erst in jüngster Zeit in echten Lehrveranstaltungen mit relevanten Inhalten – im Versuchs- und Kontrollgruppen-Design – untersucht (Weinstein & Sumeracki, 2019). Es zeigt sich auch in der Lehrpraxis, dass die im Labor erforschten Effekte stabil sind – und dies für unterschiedliche Altersstufen, Bildungsniveaus und Fächer.

Beispielhaft wird an dieser Stelle eine Untersuchung dargestellt, die an der Schnittstelle zwischen „Aktivem Wiederholen“ und „Lerntests“ steht. Auf diese Strategien wird weiter unten genauer eingegangen. Roediger und Karpicke (2006) haben bei 120 Studierenden die Lernleistung anhand von zwei Prosatexten, die in sogenannte „Ideeneinheiten“ unterteilt wurden, untersucht. Die Lernzeit bestand aus vier jeweils siebenminütigen Intervallen, in denen die Teilnehmenden eine Textpassage lesen sollten. Danach sollten sie den Text entweder ein zweites Mal lesen (2-Mal-Lesen-Bedingung) oder sie sollten alles, an das sie sich aus dem Text erinnern konnten, aufschreiben (Test-Bedingung). Alle Teilnehmenden nahmen einmal an der „Test-Bedingung“ teil und einmal an der „2-Mal-Lesen-Bedingung“. Der Anteil erinnerter Ideeneinheiten wurde bei jeweils einem Drittel der Teilnehmenden entweder fünf Minuten nach der Lern- bzw. Testphase erhoben oder zwei Tage danach oder eine Woche später. Abbildung 2 zeigt die Ergebnisse. Nach fünf Minuten schnitt die Gruppe besser ab, die zwei Mal gelesen hatte. Nach zwei Tagen und nach einer Woche kehrte sich der Effekt jedoch um: Die getestete Gruppe war besser als die Vergleichsgruppe. Die Unterschiede sind jeweils signifikant.

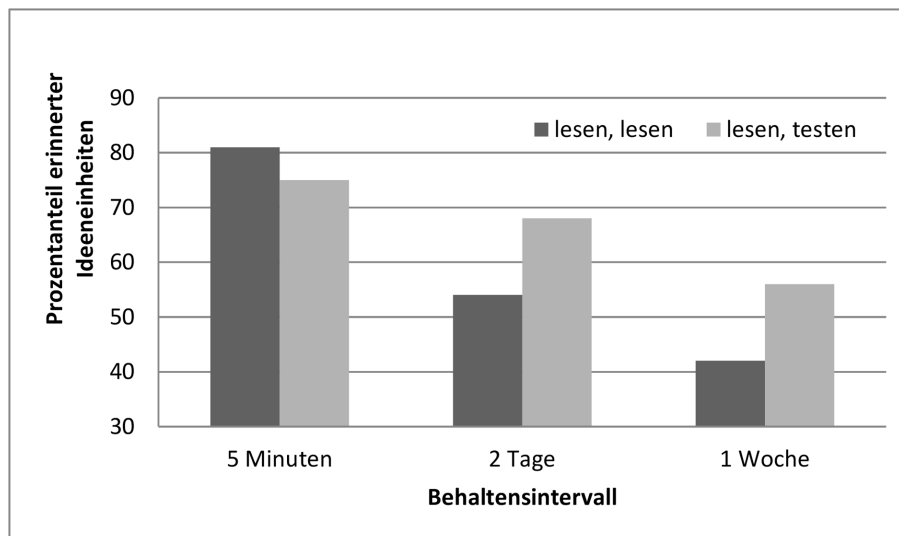


Abbildung 2: Erinnerter Ideeneinheiten bei einer Untersuchung von Roediger und Karpicke (2006). Nach zwei Tagen und nach einer Woche zeigt sich die Überlegenheit von Lerntests.

Die Studie zeigt, dass wiederholtes Lesen durchaus zielführend sein kann, wenn Inhalte kurzzeitig gelernt werden sollen. Für längerfristiges Behalten trifft dies allerdings nicht zu. Ähnliche Ergebnisse, d. h., dass die positiven Lerneffekte nicht sofort, sondern erst mit zeitlichem Abstand zum Lernen auftreten, findet man auch beim verteilten und beim inhaltlich verschachtelten Lernen (Dunlosky et al., 2013; siehe nächstes Kapitel).

4 Effektive Lehr- und Lernstrategien

Verschiedene Autorinnen und Autoren stimmen überein, welche Lernstrategien für langfristiges Behalten effektiv sind (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018; Kirscher & Hendrick 2020; Dunlosky et al. 2013). Die Lernstrategien werden unterschiedlich zusammengefasst und kategorisiert. Weinstein und Sumeracki (2019) unterscheiden zwischen Strategien, die mit der Planung des Lernens zusammenhängen (planning learning), und Strategien, die das Verständnis fördern (development of understanding). Die verständnisfördernden Strategien lassen sich relativ schnell in aktuellen Lehrveranstaltungen umsetzen. Die anderen Strategien müssen bereits bei der Planung der Lehrveranstaltung berücksichtigt werden. Die im Folgenden dargestellten Strategien umfassen beide Arten und sind – wie im Forschungssektor beschrieben – vielfach nachgewiesen und breit über alle Altersstufen, Bildungsniveaus und Fächer hinweg belegt. Die Strategien sind allerdings nicht immer eindeutig voneinander zu trennen, sondern überschneiden sich. So sind beispielsweise Lerntests auch eine Form des aktiven Wiederholens oder der Elaboration.

4.1 Abruf durch aktives Wiederholen (Retrieval)

Möglichkeiten zur Wiederholung in der Lehre sind in der Hochschuldidaktik viele bekannt. Auf Basis der Erkenntnisse der kognitionswissenschaftlichen Forschung ist für effektive Wiederholung jedoch die aktive Auseinandersetzung mit Inhalten aus dem Langzeitgedächtnis eine zentrale Voraussetzung. Diese müssen dafür wieder ins Arbeitsgedächtnis geholt und weiterverarbeitet werden. Ein einfaches Wiedergeben der Inhalte durch Lehrende oder Nachlesen in den Unterlagen der Studierenden ist demnach nicht effektiv. Ebenso ist es nicht ausreichend, wenn Dozierende in Lehrgesprächen eine Frage stellen und ein Studierender oder eine Studierende die Antwort nennt. Damit wird vielen anderen Studierenden die Möglichkeit des aktiven Erinnerns genommen.

Indizien für das lernförderliche Verhalten von Lehrenden beim Wiederholen in Lehrgesprächen untersuchte bereits Rowe im Jahr 1986. Erkenntnisse aus der sogenannten Wartezeitenforschung konnten zeigen, dass auch schon non-verbale Zustimmung bzw. Ablehnung der studentischen Antwort eine Wirkung auf das Nachdenken der Studierenden haben. Die Qualität der Antwort und die Beteiligung der Studierenden steigen, wenn Lehrende mindestens drei Sekunden warten, bis sie jemanden drannehmen, nachdem sie eine Frage gestellt haben. Die Qualität der Antworten steigt weiter, wenn Lehrende mit ihrer non-verbale Reaktion auf die Antworten der Studierenden ebenfalls mindestens drei Sekunden warten. Studierende benötigen Zeit, um nachdenken und sich aktiv erinnern zu können, also das relevante Netzwerk im Langzeitgedächtnis zu aktivieren und Inhalte in das Arbeitsgedächtnis zu rufen.

Schon das aktive Erinnern selbst fördert das Lernen nachweislich. Es erleichtert nicht nur das nochmalige Erinnern zu einem späteren Zeitpunkt, sondern fördert das bedeutungsvolle Lernen wie beispielsweise den Transfer auf neue Kontexte oder das Anwenden auf andere Situationen. Prinzipiell gilt: Jede aktive Wiederholung ist besser als keine. Am effektivsten ist eine mehrfache Wiederholung, wenn jeweils die Richtigkeit der Antworten überprüft wird und Studierende ein Feedback darauf erhalten, was noch fehlt (vgl. auch Schneider & Preckel, 2017). Besonders nachhaltig ist es, wenn falsche Antworten beim aktiven Erinnern nicht unkommentiert durch richtige ersetzt, sondern Missverständnisse aktiv besprochen werden (Weinstein & Sumeracki, 2019). Wenn man einen Sachverhalt mehrfach hintereinander (mit Abständen dazwischen) richtig aktiv wiedergegeben hat und ihn dann einige Wochen später noch einmal richtig erinnert, ist dies eine sehr gute Voraussetzung für langfristiges Behalten.

Aktive Wiederholungsfragen sollten am Ende einer Input-Session und zu späteren Zeitpunkten gestellt werden. Besonders lernförderlich sind Wiederholungsfragen auch im Vorfeld eines Inputs: Vorab-Fragen (Prequestions) sind eine Sonderform des Abrufs und ermöglichen ein Anknüpfen an Vorwissen. Vorab-Fragen sind dann am effektivsten, wenn sie nicht nur das Vorwissen

aktivieren, sondern auch den Lernhorizont verdeutlichen. Carpenter und Toftness (2017) konnten zeigen, dass Inhalte, denen eine Vorab-Frage vorausging und die im Nachhinein aktiv wiederholt wurden, nach mehreren Tagen am besten behalten wurden. Vorab-Fragen lenken die Aufmerksamkeit in eine bestimmte Richtung und sind deshalb vor Inputs (z. B. auch vor Lernvideos) besonders lernförderlich. Die Vorab-Fragen sollen den Fokus auf die wichtigen Aspekte des Inhalts lenken und weitere kognitive Verknüpfungen vorbereiten (Weinstein & Sumeracki, 2019; Sana et al., 2020).

Umsetzung in der Hochschullehre

Gestalten Sie Ihre Lehre so, dass aktives Wiederholen auf unterschiedliche Arten geschehen kann. Achten Sie darauf, dass die Studierenden das Gelernte aktiv aus dem Gedächtnis abrufen, z. B. indem Sie in Ihren Lehrveranstaltungen Folgendes anleiten:

- frei Aufschreiben, Aufzeichnen oder Erzählen dessen, was die Studierenden wissen
- Erstellen einer Concept Map, in der im Gegensatz zu einer Mindmap auch die Bezüge zwischen den Begriffen veranschaulicht werden
- Nutzung von Multiple-Choice-Fragen. Achten Sie darauf, dass die richtigen Lösungen nicht durch Wiedererkennen und durch Ausschlussprinzip zu erraten, sondern dass die Alternativen plausibel sind
- offene Fragen stellen.

Wählen Sie jene Methode, die zum Wissensstand der Studierenden passt. Wenn ein Thema für Studierende neu ist, benötigen sie zum Verarbeiten eher mehr Struktur, z. B. durch eine teilweise vorbereitete Concept Map. Beobachten Sie Ihre Studierenden, ob der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben herausfordernd, aber nicht zu schwierig und natürlich auch nicht zu einfach ist. Bevor Sie neue Inhalte einbringen, überlegen Sie Vorab-Fragen, die nicht nur das Vorwissen umfassen, sondern auch den Lernhorizont verdeutlichen und ggf. auf die Tiefenstruktur der Inhalte abzielen.

4.2 Verteiltes Lernen (Spacing)

Viele kennen es vom Vokabellernen, vom Musizieren oder vom Lernen von Faktenwissen aus der Schulzeit: Inhalte, die auf mehrere Tage verteilt in jeweils kürzerer Zeit gelernt werden (z. B. an vier Tagen je eine Std.), bleiben länger im Gedächtnis als Inhalte, die man (massiert) in der gleichen Zeit lernt (also z. B. vier Std. an einem Tag).

Dies wird dadurch erklärt, dass sich langfristiges Behalten verbessert, wenn Inhalte über einen längeren Zeitraum mehrfach abgerufen werden. In den Zeiträumen dazwischen beschäftigt man sich mit anderen Inhalten und vergisst sozusagen die ursprünglich gelernte Information. Wenn diese Information dann wieder abgerufen, also aus dem Langzeitgedächtnis in das Arbeitsgedächtnis geholt wird, weil man sich erneut mit dem Thema beschäftigt, verbessert das die Behaltensleistung, wie bereits im letzten Abschnitt dargestellt wurde. Studierende können beim verteilten Lernen unterstützt werden, indem nicht – wie oft üblich – Thema A in einer oder zwei Lehrveranstaltungen abschließend behandelt wird, um anschließend mit Thema B fortzufahren. In Blockseminaren sollte entsprechend nicht ein ganzer Tag auf Thema A ausgerichtet werden und der nächste Tag auf Thema B. Die Themen sollten jeweils mehrfach angesprochen werden. Spacing bedeutet, zusammengehörige Inhalte zeitlich verteilt zu lernen. Das verteilte Lernen und der Abruf durch aktives Wiederholen gehören in gewisser Weise zusammen. Durch verteiltes Lernen gibt es mehr Möglichkeiten zu vergessen und sich – durch Gelegenheiten zur Wiederholung – wieder aktiv zu erinnern. Diese Vorgehensweise hängt auch eng mit dem sogenannten „verschachtelten Lernen“ zusammen, das im nächsten Abschnitt behandelt wird. Durch verteiltes Lernen und die damit verbundenen Wiederholungen lassen sich auch die entsprechenden Netzwerke im Gedächtnis stärken.

Umsetzung in der Hochschullehre

Verteilen Sie Inhalte zum gleichen Thema über mehrere Lehreinheiten – durch verteiltes Einbringen und Verarbeiten der Inhalte wie auch durch Wiederholungen über alle Themen hinweg. Weinstein und Sumeracki (2019) empfehlen:

- Berücksichtigen Sie bei Selbstlernaufgaben, Lerntests und Wiederholungen systematisch immer auch Themen, die schon länger zurückliegen.
- Integrieren Sie kurze Zusammenfassungen von vorangegangenen Themen in spätere Lehreinheiten.
- Unterstützen Sie die Studierenden, ihre Selbstlerneinheiten verteilt und konkret zu planen und thematisieren Sie diese Strategie und die Anstrengung, die verteiltes Lernen erfordert, in den Lehrveranstaltungen.

4.3 Inhaltlich verschachteltes Lernen (Interleaving)

Verschachteltes Lernen bedeutet, dass Thema A, B und C nicht geblockt nacheinander gelernt werden, sondern dass z. B. in einer 90-minütigen Lehreinheit ein Teil von Thema A, dann ein Teil von B, dann ein Teil von C behandelt wird. In der nächsten Lehreinheit werden alle drei Themen wieder aufgegriffen und jeweils weitere Aspekte hinzugefügt. Auch Lernstanderhebungen und Lerntests sollten sich auf mehrere Themen beziehen und nicht nur auf das zuletzt durchgenommene. Abbildung 3 veranschaulicht den Unterschied zwischen geblocktem und verschachteltem Lernen. Das Verschachteln der Inhalte unterstützt das Verständnis von Konzepten, insbesondere deren Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Abgrenzungen zueinander. Dabei kann auch betrachtet werden, ob sich bereits bekannte Lösungsstrategien auf neue Inhalte übertragen lassen oder ob hierbei andere Strukturen und Prozesse relevant sind (Kornell & Bjork, 2008).

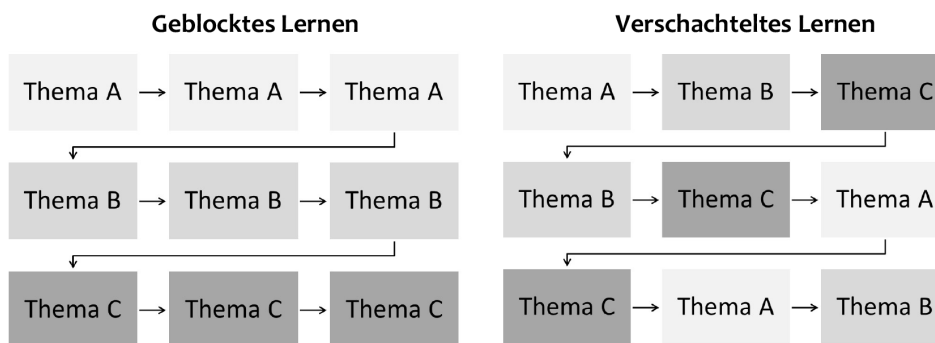


Abbildung 3: Veranschaulichung des geblockten und des verschachtelten Lernens

Umsetzung in der Hochschullehre

Inhaltlich verschachteltes Lehren bedeutet eine andere Herangehensweise bei der Planung der Lehrveranstaltungseinheiten und ist dann besonders relevant, wenn miteinander verwandte Konzepte bzw. Inhalte gelernt werden sollen. Wenn z. B. Zeitformen im Englischen primär nacheinander gelernt und geübt werden (also z. B. erst nur die Bildung von simple present, dann nur von present perfect usw.), kann dies dazu führen, dass man sich in der Anwendung sicher fühlt. Wenn dann aber in realen Sprachkontexten die richtige Zeitform zu wählen ist, kann es zu Problemen bzw. Fehlern kommen, da die Unterschiede nicht deutlich geworden sind. Das Verschachteln von Inhalten kann zunächst zu Verwirrung führen; langfristig gesehen führt es aber zu einer besseren Lernleistung. Lineare Planungen wie Thema A in den ersten zwei Lehreinheiten, Thema B in der dritten bis sechsten Lehreinheit etc. entsprechen somit nicht dem Konzept des inhaltlich verschachtelten Lernens. Planen Sie daher einen Wechsel von Thema A zu Thema B nach einer sinnvoll zusammengehörenden Einheit, jedoch so, dass in einer Lehreinheit (90 Min.) zwei oder drei Themen, die ähnliche, aber dennoch unterschiedliche Konzepte beinhalten, behandelt werden. Die anschließenden Übungsaufgaben sollten den Studierenden dann auch gemischt präsentiert

werden. So können Ähnlichkeiten, Unterschiede und Grenzen der Konzepte und deren Anwendung nachhaltig besser gelernt werden.

4.4 Practice Testing – Lernen durch Prüfungssimulation/Lerntests

Practice Testing lässt sich mit Übungstests oder auch Lerntests übersetzen. Es geht bei dieser Strategie darum, dass Lernende sich selbst testen z. B. im Sinne einer Prüfungssimulation. Es geht also nicht um Prüfungen, an deren Ende eine Beurteilung durch eine Prüferin oder einen Prüfer steht, sondern um Prüfungen oder Tests, die Lernende mit sich selbst durchführen. Durch den Abruf, der stattfindet, wenn man eine Frage beantworten will, wird das entsprechende Wissen hierzu aktiviert. So werden Abrufprozesse angestoßen, verknüpftes Wissen wird aktiviert und elaborierte Verbindungen zwischen Informationen werden hergestellt. Übungstests können auch helfen, das Wissen besser zu strukturieren. Darüber hinaus verändert der Test die Verarbeitung von Informationen danach, wenn man z. B. den Text nach dem Test noch einmal liest. Die Lernenden können mithilfe von Übungstests ihren Lernfortschritt überprüfen und ihr erworbenes Wissen festigen. Untersuchungen zeigen, dass sich das Lernen und Behalten deutlich verbessern, wenn man sich selbst testet (Dunlosky et al., 2013; Karpicke & Roediger, 2008). Practice Testing ist eine besondere Form von aktivem Wiederholen. Tests mit Feedback sind für das Lernen grundsätzlich besser als Tests ohne Feedback. Feedback bewahrt Lernende davor, Fehler bzw. falsche Antworten beizubehalten. Tests führen auch bei unterschiedlichen Wissensständen zu höherem Lernerfolg. Allerdings ist noch nicht geklärt, ob die Effekte abhängig vom Wissens- bzw. Fähigkeitsstand unterschiedlich stark sind.

Umsetzung in der Hochschullehre

Es gibt verschiedene Arten, den Einsatz von Übungstests zu fördern. Ganz allgemein können Sie die Studierenden über den Effekt informieren und sie auffordern, dass jeder und jede für sich selbst Testfragen zu den gelernten Inhalten entwickelt. Eine andere – konkretere – Möglichkeit besteht darin, dass Sie den Studierenden am Ende einer Lehrveranstaltung Fragen zur Verfügung stellen, mit denen sie ihr Wissen überprüfen können. Das können auch Fragen zu Texten sein, die die Studierenden erarbeiten sollen. Als dritte Möglichkeit bietet sich an, die Studierenden in Gruppen mögliche Prüfungsfragen entwickeln zu lassen. Jede Gruppe entwickelt Fragen für ein Themengebiet und stellt diese Fragen den anderen Gruppen zur Verfügung. Lernkarten und Fragen am Ende eines Buchkapitels sind ebenfalls eine Form von Lerntests. Die Studierenden können auch eine mündliche Prüfung simulieren, indem sie sich selbst oder den anderen Fragen stellen, die sie dann beantworten.

4.5 Förderung eines vertieften Verständnisses (Elaboration)

Der Begriff Elaboration wird sehr breit verwendet und beinhaltet oft alles, was mit tieferer Verarbeitung, differenzierter Auseinandersetzung und letztendlich der Verankerung in bestehenden kognitiven Netzwerken zu tun hat (Weinstein & Sumeracki, 2019; Hasselhorn & Gold, 2017). Die folgenden Strategien sind besonders für ein langfristiges vertieftes Verständnis von Inhalten effektiv:

W-Fragen stellen

Durch das Stellen von W-Fragen, insbesondere Wie, Wodurch, Warum und die Beantwortung dieser Fragen, lassen sich neue Inhalte mit bestehenden im Langzeitgedächtnis verknüpfen. Als Lehrende können Sie Studierende in der Lehrveranstaltung dazu anleiten, diese Fragen allein, zu zweit oder in Gruppen zu bearbeiten und die Ergebnisse festzuhalten. Dabei können Studierende erfahren, dass sie sich auch selbst solche W-Fragen beim Aneignen von Inhalten stellen können. Indem Sie dies in der Lehrveranstaltung thematisieren, unterstützen Sie das Lernen der Studierenden. Hasselhorn und Gold (2017) sehen das selbstständige Überprüfen, Verteidigen oder Verwerfen von Antwortalternativen dabei als wesentlich für eine tiefere Verarbeitung.

Konkrete Beispiele

Abstrakte Ideen und Konzepte können besser gelernt werden, wenn sie anhand konkreter Beispiele illustriert werden. Dabei besteht die Gefahr, dass Studierende sich zwar das Beispiel merken, die dahinterliegende Idee/das Konzept jedoch nicht mehr gut erinnern oder es nicht auf andere Beispiele übertragen können. Für langfristiges Behalten des Konzepts und dafür, dass Studierende ein Konzept auf verschiedene Situationen übertragen können, müssen sie sich mit verschiedenen konkreten Beispielen beschäftigen, die die Breite des Konzepts verdeutlichen. Helfen Sie Ihren Studierenden bei den jeweiligen Beispielen das dahinterliegende Konzept zu verstehen und ermutigen Sie sie, sich beim Lernen zu Hause auch jeweils verschiedene Beispiele im Hinblick auf ein Konzept zu überlegen.

Duales Codieren

Duales Codieren bedeutet, dass Inhalte über verschiedene Sinneskanäle präsentiert werden und somit auf verschiedenen Ebenen gespeichert werden können. So ist auch ein Abruf über verschiedene Zugänge möglich. Wichtig ist prinzipiell, vom Ziel her zu denken: Wie soll Wissen angewendet, benutzt werden (grafisch, mündlich etc.) – so sollte es auch gelernt werden (Kirschner & van Merriënboer, 2013). Häufig geschieht dies in der Hochschullehre über die Kopplung auditiver und visueller Informationen z. B. in einer foliengestützten Vorlesung. Empfohlen ist die Ansprache mehrerer Sinneskanäle, je nach Lerninhalt können z. B. auch haptische Eindrücke in die Präsentation integriert werden (z. B. Anschauungsobjekte im Seminarraum kursieren lassen). Für die lernförderliche Gestaltung von Text, Bild und Ton auf Basis empirischer Erkenntnisse gibt es Überblicksarbeiten, auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann (vgl. Mayer & Moreno, 2003; Mayer, 2014; 2021; Weinstein & Sumeracki, 2019; Kerres, 2018; Schmidt-Borcherding & Drendel, in diesem Band).

5 Zusammenfassung

Um nachhaltig lernen zu können, ist es wichtig, dass Lehrende effektive Lehr- und Lernstrategien kennen, sie in der Hochschullehre anwenden und deren Nutzung bei ihren Studierenden unterstützen. „Lernen lernen“ sollte nicht ausschließlich in das erste Semester „ausgelagert“ oder sogar als Schulwissen vorausgesetzt werden. Der Einsatz von Lehr- und Lernstrategien sollte regelmäßig in Lehrveranstaltungen thematisiert und beispielhaft erprobt bzw. regelmäßig angeregt werden. Studierende können dann auch über die Veranstaltungen hinaus Strategien anwenden, die langfristiges Behalten fördern. Die hier vorgestellten Strategien wie z. B. das aktive Wiederholen sind zum Teil ohne großen Aufwand in die Hochschullehre zu integrieren. Andere Strategien wie das verteilte Lernen hingegen benötigen unter Umständen eine stärkere konzeptionelle Anpassung der Lehrveranstaltung.

Durch die Erkenntnisse der kognitionswissenschaftlichen Forschung werden hochschuldidaktische Annahmen und Praktiken tiefer strukturiert und können in Verbindung mit jahrzehntelanger Forschung gesetzt werden. Manche in der Hochschuldidaktik verbreiteten Empfehlungen können hinterfragt, andere präzisiert werden. Die kognitionswissenschaftlich fundierten Lehr- und Lernstrategien bilden eine evidenzbasierte Grundlage für die Herangehensweise in der hochschuldidaktischen Praxis. Eine Rezeption und Integration dieser vielfach belegten Erkenntnisse trägt wesentlich zu einer deutlichen Forschungsfundierung der jungen Disziplin der Hochschuldidaktik bei.

Literatur

- Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Hg.), *The Psychology of Learning and Motivation* (S. 89–195). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60422-3](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3)
- Baddeley, A. D. (2012). Working Memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 1–29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Betts, K., Miller, M., Tokuhama-Espinosa, T., Shewokis, P., Anderson, A., Borja, C., Galoyan, T., Delaney, B., Eigenauer, J. & Dekker, S. (2019). *International report: Neuromyths and evidence-based practices in higher education*. Online Learning Consortium: Newburyport, MA.
- Biggs, J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does* (4. Aufl.). Open University Press.
- Carpenter, S. K. & Toftness, A. R. (2017). The effect of prequestions on learning from video presentations. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(1), 104–109. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2016.07.014>
- Cohn, R. (1991). Von der Psychoanalyse zur themenzentrierten Interaktion: Von der Behandlung einzelner zu einer Pädagogik für alle. Klett-Cotta.
- Dunlosky, J., Rawons, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J. & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Gluck, M., Mercado, E. & Myers, C. (2010). *Lernen und Gedächtnis*. Spektrum.
- Hasselhorn, M. & Gold, A. (2017). *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren*. Kohlhammer.
- Karpicke, J. & Roediger, H. (2008). The critical importance of retrieval for learning. *Science*, 319(5865), 966–968. <https://doi.org/10.1126/science.1152408>
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote*. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110456837>
- Kirschner, P. A. & Hendrick, C. (2020). *How Learning Happens. Seminal Works in Educational Psychology and What They Mean in Practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429061523>
- Kirschner, P. A. & van Merriënboer, J. J. (2013). Do learners really know best? Urban legends in education. *Educational Psychologist*, 48(3), 169–183. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.804395>
- Kornell, N. & Bjork, R. (2008). Learning concepts and categories: Is spacing the "enemy of induction"? *Psychological Science*, 19(6), 585–592. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02127.x>
- Mayer, R. (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.005>
- Mayer, R. (2021). *Multimedia Learning* (3rd Edition). Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81–97. <https://doi.org/10.1037/h0043158>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2018). *How People Learn II. Learners, Contexts and Cultures*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24783>
- Nickerson, R. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology*, 2(2), 175–220. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.2.175>
- Owens, M. T. & Tanner, K. D. (2017). Teaching as brain changing: Exploring connections between neuroscience and innovative teaching. *CBE—Life Sciences Education*, 16(2), 1–9. <https://doi.org/10.1187/cbe.17-01-0005>
- Paridon, H. (2018). Neuromythen – ein Thema für die Hochschullehre?! In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczyrba, M. Wiemer & J. Wildt (Hg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (A 2.11, S. 1–16). DUZ Medienhaus.
- Roediger, H. L. & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning. Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x>
- Rouder, J. N., Morey, R. D., Cowan N., Zwilling C. E., Morey C. C. & Pratte, M. S. (2008). Assessment of fixed-capacity models of visual working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(16), 5975–5979. <https://doi.org/10.1073/pnas.0711295105>

- Rowe, M. B. (1986). Wait time: Slowing down may be a way of speeding up! *Journal of Teacher Education*, 37, 43–50. <https://doi.org/10.1177/002248718603700110>
- Sana, F., Yan, V. X., Clark, C. M., Bjork, E. L. & Bjork, R. A. (2020). Improving conceptual learning via pre-tests. *Journal of Experimental Psychology: Applied*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/xap0000322>
- Schmidt-Borcherding, F. & Drendel, L. (2021). Erklärvideos in der digitalen Hochschullehre: Welche Rolle spielen Sprecher:innenpräsenz und Kohärenz für Lernerleben und Lernerfolg? *die hochschullehre*, 7, 69–76. <https://doi.org/10.3278/HSL2108W>
- Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Stern, E. (2006). Was Hänchen nicht lernt, lernt Hans hinterher. In E. Nuisl (Hg.), *Vom Lernen zum Lehren. Lern- und Lehrforschung für die Weiterbildung* (S. 93–105). W. Bertelsmann Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19372-0_11-1
- Terhart, E. (2009): *Didaktik: Eine Einführung*. Reclam.
- Weinstein, Y. & Sumeracki, M. (2019). *Understanding How We Learn: A Visual Guide*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203710463>
- Young, J. Q., van Merriënboer, J., During, S. & ten Cate, O. (2014). Cognitive load theory: implications for medical education. AMEE Guide No 86. *Medical Teacher*, 36(5), 371–384. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.889290>

Autorinnen

Martina Mörth, Berliner Zentrum für Hochschullehre, TU Berlin, Deutschland;
E-Mail: martina.moerth@tu-berlin.de

Prof. Dr. Hiltraut Paridon, SRH Hochschule für Gesundheit, Medizinpädagogik, Gera, Deutschland; E-Mail: hiltraut.paridon@srh.de

Dr. Ulrike Sonntag, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Kompetenzzentrum Weiterbildung Berlin, Deutschland; E-Mail: ulrike.sonntag@charite.de



Zitiervorschlag: Mörth, M., Paridon, H. & Sonntag, U. (2021). Kognitionswissenschaftliche Erkenntnisse und ihre Folgerungen für evidenzbasierte Hochschullehre. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2105W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (6)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2106W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Systematic Reviews zur Förderung einer evidenzbasierten Praxis: Welche Standards braucht die Hochschullehre? Diskussion zur Entwicklung eines Leitfadens

JULIA LÜHNEN, BIRTE BERGER-HÖGER, TANJA RICHTER

Zusammenfassung

Systematische Übersichtsarbeiten (*systematic reviews*, SR) werden in der Medizin herangezogen, um evidenzbasierte Entscheidungen zu treffen. Ein stringentes methodisches Vorgehen und Qualitätskriterien wurden definiert. Auch die Evaluation komplexer Interventionen wird berücksichtigt. Im Bereich (Higher) Education gibt es Unsicherheiten hinsichtlich Methodik, Transparenz, Interpretation und Nutzen von SR. Ziel ist, in Anlehnung an Qualitätsstandards in der Medizin, einen Leitfaden zur Erstellung und Bewertung von SR im Bildungsbereich zu entwickeln. Nach einer Gegenüberstellung von SR in den Disziplinen werden im folgenden Beitrag erste Überlegungen zur Entwicklung eines Leitfadens skizziert. In einem Online-Workshop wurde exemplarisch die Übertragbarkeit einzelner Kriterien diskutiert. Qualitätskriterien wie bspw. ein strukturiertes Abstract oder umfassende, transparente Recherchen scheinen übertragbar. Bei der Definition von Ein- und Ausschlusskriterien, insbesondere hinsichtlich relevanter Studiendesigns, braucht es Anpassungen. Insgesamt scheint die Entwicklung eines Leitfadens in Anlehnung an die Standards der Medizin unter Berücksichtigung disziplinspezifischer Qualitätskriterien und Anforderungen möglich.

Schlüsselwörter: Systematische Übersichtsarbeiten; Higher Education; Qualitätskriterien; Evidenzbasierung; methodische Standards

Systematic reviews to promote evidence-based practice: What standards does higher education need? Discussion and development of a guide

Abstract

Systematic reviews (SR) in medicine are used to support informed choices. Methodological standards and quality criteria are defined. Evaluation of complex interventions is taken into account. In higher education there are uncertainties regarding methods, transparency, interpretation and usefulness of systematic reviews. Aim of the present article is to provide a guide on the development and critical appraisal of SR in (higher) education, based on medical quality standards. We compare SR in the disciplines and outline first considerations on the guide development. In an online workshop, we used examples to discuss the applicability of quality criteria. Criteria regarding the struc-

ture of abstracts or the comprehensive, transparent literature searches seems to be transferable. The definition of inclusion and exclusion criteria, especially of relevant study designs, needs modifications. Overall, the development of a guide, based on medical quality standards seems possible. Discipline-specific quality criteria and requirements have to be considered.

Keywords: systematic reviews; higher education; quality criteria; evidence based; methodological standards

1 Hintergrund

In der Medizin wird für die Auswahl von geeigneten therapeutischen oder diagnostischen Interventionen externe wissenschaftliche Evidenz als Grundlage herangezogen. Dieses Vorgehen ist gemeinhin anerkannt und wird auch unter ethischen Gesichtspunkten als geboten angesehen. Die Methode der Wahl hierfür ist die Erstellung von systematischen Übersichtsarbeiten¹ (*systematic reviews*, SR). Evidenz² meint in der Medizin den Nachweis mittels klinischer Studien, der einen Sachverhalt erhärtet oder widerlegt (Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin, 2018). SR bieten den Angehörigen von Gesundheitsfachberufen die Möglichkeit, sich zeiteffizient über aktuelle Forschungsergebnisse zu informieren und diese in die Entscheidungsfindung einzubeziehen.

Kommt man, wie die Autorinnen, ursprünglich aus der Medizin bzw. den Gesundheitswissenschaften und beschäftigt sich mit Forschung im Bildungsbereich, so stellt sich die Frage, ob das methodische Vorgehen der Erstellung von SR auch in dieser Wissenschaftsdisziplin sinnvoll und machbar ist. Im Bildungsbereich gibt es langjährige Bestrebungen, SR zu etablieren. Gleichzeitig wird substanzielle Kritik geäußert (Davies, 2000; Terhart, 2011). Zweifel, dass sich das „Erfolgsmodell SR“ aus der Medizin einfach übertragen lässt, sind nachvollziehbar.

Eine historisch geprägte Polarisierung zwischen den Wissenschaftsdisziplinen ist weiterhin präsent (Frerichs, 2002). Die Naturwissenschaften werden gleichgesetzt mit eindimensionalen, quantitativ zu erfassenden Forschungsfragen, während in den Sozialwissenschaften komplexe, kontextabhängige Forschungsgegenstände dominieren. Solche komplexen Forschungsgegenstände scheinen nur bedingt geeignet, in randomisiert-kontrollierten Studien (*randomised controlled trials*, RCT)³ evaluiert oder in SR zusammengefasst zu werden. So werden neben dem Wirksamkeitsnachweis durch eine RCT weitere Studiendesigns für relevant erachtet, um bspw. die Wirkweise der Intervention in einem spezifischen Kontext besser nachvollziehen zu können (Pring, 2000).

Auch in der Medizin und angrenzenden Disziplinen werden nicht mehr ausschließlich einfache Interventionen wie z. B. die Gabe eines Medikaments in RCTs untersucht. Zunehmend werden auch komplexe Interventionen wie strukturierte Behandlungs- oder Schulungsprogramme evaluiert. Diese bestehen aus mehreren miteinander interagierenden Komponenten, sowohl die Beteiligten als auch die Rahmenbedingungen, in denen sie eingesetzt werden, können variieren (Craig et al., 2008).

Ein vom UK Medical Research Council entwickeltes Phasenmodell zur Entwicklung und Evaluation komplexer Interventionen (Craig et al., 2008) sieht hierzu ein zirkuläres und iteratives Vorgehen vor (Abbildung 1). In Phase 1, *Development*, wird die Intervention theoriebasiert und unter

1 Eine SR ist eine Sekundärarbeit, in der zu einer klar formulierten Fragestellung alle verfügbaren Primärstudien systematisch und nach expliziten Methoden identifiziert, ausgewählt und kritisch bewertet, die Ergebnisse extrahiert und deskriptiv zusammengefasst werden. Werden Daten auch quantitativ zusammengefasst, spricht man von einer Metaanalyse (Ressing et al., 2009).

2 Neben dem Evidenzbegriff aus der Medizin gibt es andere Definitionen von Evidenz insbesondere im Feld der Hochschulforschung, welche neben dem eng gefassten Verständnis im Sinne von forschungsmethodisch erzeugtem, empirischem Wissen in einem weiter gefassten Verständnis andere Erkenntnisse zur Rechtfertigung einer Annahme als Evidenz definieren, bis hin zu normativen Setzungen.

3 Kontrollierte Interventionsstudien, bei denen die Zuteilung der Teilnehmenden in die Interventions- und die Kontrollgruppe zufällig passiert. Die Interventionsgruppe erhält die zu prüfende Intervention und die Kontrollgruppe keine/eine strukturgleiche Intervention oder Scheinbehandlung. Ziel ist, dass sich beide Gruppen bis auf die Intervention nicht voneinander unterscheiden, sodass sich Effekte kausal auf die Intervention zurückführen lassen.

Berücksichtigung bestehender Evidenz erstellt und der gesamte weitere Evaluations- und Implementierungsprozess modelliert. Phase 2, *Feasibility and piloting*, wird in der Regel mit qualitativen Forschungsmethoden durchgeführt. Phase 3, *Evaluation*, beinhaltet neben der Überprüfung eines Effekts der Intervention auch eine Prozessevaluation, die Kontextbedingungen untersucht und versucht, Wirkmechanismen zu erklären. In Phase 4, *Implementation*, wird die Umsetzung wissenschaftlich begleitet.

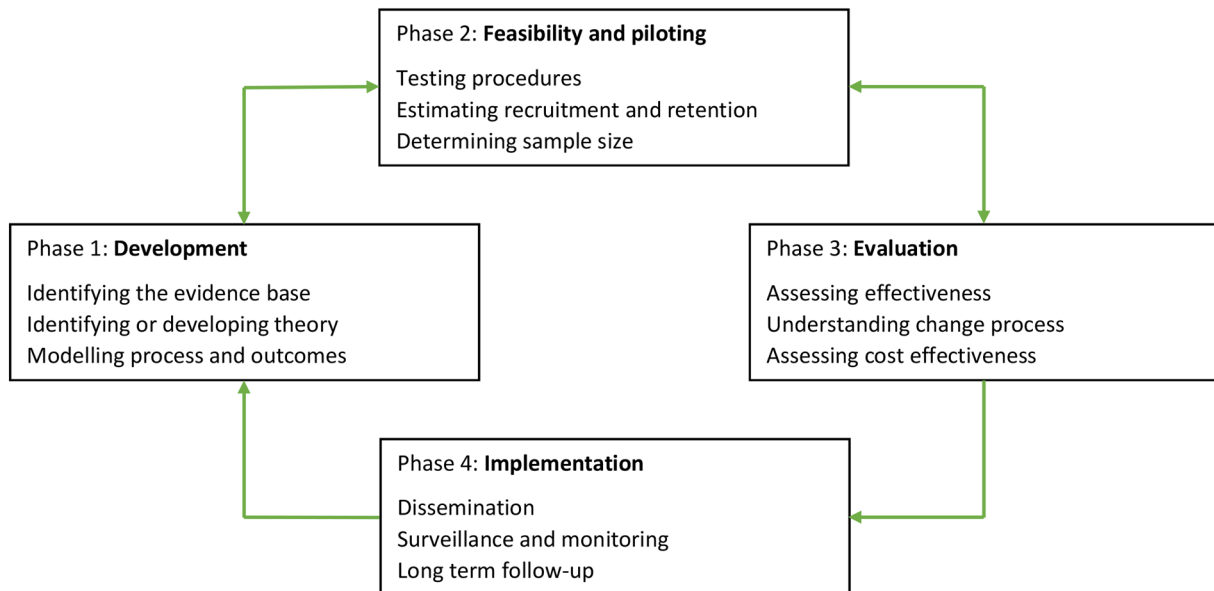


Abbildung 1: Phasenmodell zur Entwicklung und Evaluation komplexer Interventionen (Craig et al., 2008)

Die Evaluation von und das Berichten über komplexe Interventionen stellt eine besondere Herausforderung dar, der sich die Forschungsbereiche Medizin und Higher Education gleichermaßen stellen müssen. Bei der Erstellung von SR scheinen sich Definitionen, Zielsetzungen und die Methodik jedoch deutlich zu unterscheiden. Im Vergleich zur Medizin fehlt im Bereich Higher Education ein standardisiertes Vorgehen, um das Einhalten wichtiger Qualitätskriterien sicherzustellen. Wir gehen in diesem Artikel der Frage nach, ob Qualitätsstandards aus der Medizin auf SR im Bildungsbereich, speziell Higher Education, übertragbar sind.

Nach einer Gegenüberstellung von SR in Medizin und im Bildungsbereich werden erste Überlegungen zur Entwicklung eines Leitfadens zur Erstellung qualitativ hochwertiger SR im Bildungsbereich skizziert.

1.1 Systematische Übersichtsarbeiten in der Medizin

In der Medizin nimmt die Zahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen jedes Jahr so stark zu, dass es unmöglich ist, sich ohne systematische Evidenzsynthesen umfassend über ein Themenfeld zu informieren (Ressing et al., 2009). Allein die Zahl der registrierten Primärstudien liegt aktuell bei ca. 350.000 pro Jahr (U. S. National Library of Medicine, 2020). Dabei werden neben kontrollierten Studien inzwischen auch qualitative Studiendesigns in SR eingeschlossen (Chalmers & Fox, 2016).

Für den Bereich Medizin und angrenzende Wissenschaften stellt *Cochrane*, ein internationales Forschungsnetzwerk, den methodischen Goldstandard für SR bereit. *Cochrane Reviews* sind systematische Zusammenfassungen⁴, insbesondere von RCTs, und werden in der *Cochrane Library* ver-

⁴ Neben den systematischen Übersichtsarbeiten gibt es auch andere Arten von Übersichtsarbeiten, die weniger systematisch, teilweise subjektiv geprägt, einen Überblick zu einem Thema geben. Sie spielen in diesem Artikel keine Rolle, da sie nicht geeignet sind evidenzbasierte Entscheidungen zu ermöglichen.

öffentlich (Cochrane Library, 2021). Sie dienen als wissenschaftliche Grundlagen für Entscheidungen im Gesundheitswesen. *Cochrane* definiert SR wie folgt:

“A review of a clearly formulated question that uses systematic and explicit methods to identify, select, and critically appraise relevant research, and to collect and analyse data from the studies that are included in the review.” (Cochrane Community, 2020)

Cochrane veröffentlichte 1994 das erste Methodenhandbuch, welches regelmäßig aktualisiert wird (Higgins et al., 2019). In diesem werden die wichtigsten methodischen Schritte des Erstellungsprozesses (u. a. Formulierung der Fragestellung, systematische Recherche, Datenextraktion, Darstellung der Ergebnisse) ausführlich festgelegt.

Qualitativ hochwertige SR zeichnen sich u. a. durch eine transparente Berichterstattung aus. Dazu gehört auch, dass vor Recherchebeginn das methodische Vorgehen festgelegt und in Form eines Studienprotokolls in entsprechenden Journalen und/oder in einem freizugänglichen Register⁵ veröffentlicht wird. Eine Registrierung dient der Vermeidung einer doppelten Bearbeitung eines Themas sowie der Möglichkeit, Abweichungen zwischen Protokoll und Durchführung im Sinne eines Qualitätskriteriums festzustellen.

Um zu entscheiden, ob eine Studie geeignet ist, zur Lösung einer Fragestellung beizutragen, müssen sowohl interne⁶ als auch externe Validität⁷ beurteilt werden (Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin 2018). Die interne Validität ist von der Qualität der methodischen Planung und Durchführung abhängig, bewertet wird das Risiko für systematische Fehler, die die Studienergebnisse verzerren können (*Risk of Bias*). Die Bewertung, das sogenannte *critical appraisal*, erfolgt mittels renommierter Instrumente. Entsprechende Checklisten stehen für unterschiedliche Studiendesigns zur Verfügung.

Die externe Validität der Ergebnisse ist abhängig von der internen Validität und den Kontextbedingungen, unter denen die Intervention eingesetzt wurde. Ohne eine vollständige und transparente Berichterstattung zum methodischen Vorgehen, der Intervention und den Kontextfaktoren kann weder die interne noch die externe Validität bewertet werden. Um eine oft schlechte, intransparente Berichterstattung zu verbessern, wurden sogenannte *reporting statements/reporting guidelines* entwickelt. Sie dienen der Bewertung, aber auch als Orientierungshilfe bei der Erstellung von Manuskripten. Zu den Kriterien gehören Aspekte wie Vollständigkeit, Detailliertheit, Objektivität und Nachvollziehbarkeit.

Auch zur Bewertung von SR stehen standardisierte Instrumente zum *critical appraisal* und *reporting statements* zur Verfügung. Ein Kriterium ist, dass auch die Primärstudien, die in ein SR eingeschlossen werden, mit einem geeigneten Instrument bewertet werden. Für das *critical appraisal* von SR kann beispielsweise das Instrument AMSTAR 2 mit 16 Items genutzt werden (Shea et al., 2017). Es werden Aspekte wie Passung der Fragestellung und Einschlusskriterien, Recherchestrategie, Erstellung eines Studienprotokolls, Erhebung von *Risk of Bias*⁸ und andere bewertet.

Ein *reporting statement* für SR ist das Instrument PRISMA (Moher et al., 2009). Bewertet werden in 27 Items Struktur und Inhalt von Zusammenfassung und Einleitung, die berichteten Methoden, Ergebnisse, die Diskussion und Informationen zur Finanzierung (PRISMA, 2015).

Eine besondere Herausforderung stellen SR zu komplexen Interventionen dar (Hoffmann et al., 2014). Die Übertragbarkeit der Ergebnisse sollte überprüfbar sein. Voraussetzung dafür ist, dass schon Primärstudien über Intervention und Kontextbedingungen ausführlich berichten und wichtige Faktoren (z. B. Theoriebasierung, Komponenten der Intervention, Umsetzung und mögliche Anpassungen an den Kontext) im SR übernommen werden. Wenn vorhanden, sollten Publikationen zur Entwicklung und Pilotierung der Intervention und Ergebnisse einer begleitenden

5 Bspw. ist PROSPERO ein internationales, prospektives Register für SR (National Institute for Health Research NIHR, 2020).

6 Die interne Validität sagt etwas über die Gültigkeit der Studienergebnisse aus.

7 Die externe Validität sagt etwas über die Übertragbarkeit bzw. Generalisierbarkeit der Studienergebnisse aus.

8 Bewertung des Verzerrungspotenzials der eingeschlossenen Primärstudien.

Prozessevaluation einbezogen werden. Werden diese Aspekte berücksichtigt, können SR auch für die Entscheidung über die Einführung komplexer Programme oder Maßnahmen ein wichtiges Instrument sein. Die erweiterte Checkliste PRISMA-CI (Guise et al., 2017) berücksichtigt diese Komplexität.

1.2 Systematische Übersichtsarbeiten im Themenfeld Higher Education

Nicht nur in der Medizin gibt es die Auseinandersetzung mit SR seit Jahrzehnten. Wittmann und Matt (1986) berichten ebenfalls von einer „...unüberschaubaren Vielfalt der empirischen Studien“ und daraus resultierenden Konzepten der Sekundäranalyse in den Sozialwissenschaften.

Auch im Forschungsfeld (Higher) Education gibt es zunehmend SR. Davies (2000) greift die Kritik der heterogenen Ergebnisse aus Einzelstudien auf und verweist auf gleichlautende Kritik seit den 70er Jahren. Gleichzeitig betont er den Nutzen von SR in Bildungswissenschaft⁹ und Praxis.

„[...]educational research fails the policy-making and broader educational community by the non-cumulative nature of its findings.“ (Davies, 2000)

„[...] systematic reviews allow researchers, and users of research, to go beyond the limitations of single studies and to discover the consistencies and variability in seemingly similar studies.“ (Davies, 2000)

Im Bildungsbereich werden SR nicht so vorbehaltlos anerkannt wie in der Medizin. Ein Beispiel ist das umfangreiche, viel zitierte SR von Hattie (2009). Neben großer Anerkennung wird daran insbesondere methodische Kritik geübt (Terhart, 2011). Kritisiert wird bspw. der Einschluss komplexer Interventionen, die miteinander nicht vergleichbar sind. Eine systematische Bewertung der Qualität erfolgte nicht. Allgemein bemängeln Bearman et al. (2012) die fehlende Transparenz über das methodische Vorgehen in bestehenden SR. Auch gäbe es bei Forschenden und auch bei praktisch Lehrenden z. T. Unsicherheiten im Lesen und Interpretieren von SR.

Bereits in den frühen 90er Jahren gab es Bemühungen für eine bessere Verständigung über methodische Standards und eine erhöhte Transparenz bei der Erstellung von SR für Interventionen im Bildungsbereich. Analog zu *Cochrane* wurde 1993 das *Evidence for Policy and Practice Information and Co-ordinating (EPPI) Centre* gegründet (EPPI-Centre, 2020), eine Sektion der Abteilung für sozialwissenschaftliche Forschung am Institut für Sozialwissenschaften des *UCL Institute of Education*, Universität London. Als wesentliche Aufgabe des Zentrums wird die Entwicklung von Methoden zur systematischen Überprüfung und Synthese von Forschungsergebnissen beschrieben. Als weiteres Zentrum wurde 1999 in London die *Campbell¹⁰ Collaboration* gegründet (Campbell Collaboration, 2020). Gründungsmitglieder erachteten es als notwendig, dass es auch für *social interventions*, also z. B. Interventionen im Bildungsbereich eine Organisation geben sollte, die SR zum Nachweis von Effekten dieser Interventionen erstellt und publiziert. Beide Institute stellen kein Methodenhandbuch zur Verfügung, in welchem ein Qualitätsstandard für SR im Detail definiert wird. Zwar gibt es auch für die Sozialwissenschaften Methodenpapiere, wie z. B. Peticrew und Roberts (2006) oder Bearman et al. (2012), diese sind jedoch weit weniger konkret und umfangreich als das Methodenhandbuch von *Cochrane*.

Im Folgenden werden erste Schritte dargestellt, wie unter Einbeziehung bestehender Methodenpapiere und Instrumente ein Leitfaden zum methodischen Vorgehen bei der Erstellung von SR zu Interventionen im Bildungsbereich entwickelt werden könnte. Es werden neben theoretischen Überlegungen empirische Daten berücksichtigt, die in einem Online-Workshop im Rah-

9 Der Fokus dieser Arbeit liegt im Forschungsfeld Higher Education, die Diskussion um SR für dieses Feld unterscheidet sich aus unserer Sicht nicht wesentlich von der Diskussion um SR im gesamten Bildungsbereich.

10 Donald T. Campbell (1916–1996) war ein Mitglied der *National Academy of Sciences* in den USA und vertrat die Idee, dass staatliche Reformen eine Form von sozialen Experimenten darstellten, auf welche die Regeln der wissenschaftlichen Evidenz anzuwenden seien, um deren Effekte abschätzen zu können.

men der 49. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd2020) gesammelt wurden.

2 Entwicklung eines Leitfadens zur systematischen Vorgehensweise bei der Erstellung von SR im Bildungsbereich

Für den Workshop wurden folgende Leitfragen formuliert:

- Welche Bewertungskriterien sind übertragbar (Medizin → Higher Education)?
- Welche Kriterien müssten (wie) angepasst werden?
- Was fehlt zur Bewertung von Arbeiten im Themenfeld *Higher Education*?

Der Workshop wurde genutzt, um mit Teilnehmenden aus dem Bildungsbereich erste Schritte für die Entwicklung eines Leitfadens zu generieren und zu diskutieren. Anhand von zwei exemplarischen, für die jeweilige Fachdisziplin „typischen“ SR wurden ausgewählte Textpassagen mithilfe passender Items aus den Instrumenten PRISMA und AMSTAR 2 bewertet (vgl. Abbildung 2). Im Anschluss überlegten die Teilnehmenden, ob für die Qualitätsbewertung des SR aus dem Themenfeld *Higher Education* andere Kriterien relevant sind als bei medizinischen Arbeiten. Die Ergebnisse wurden gemäß der Leitfragen kritisch diskutiert.

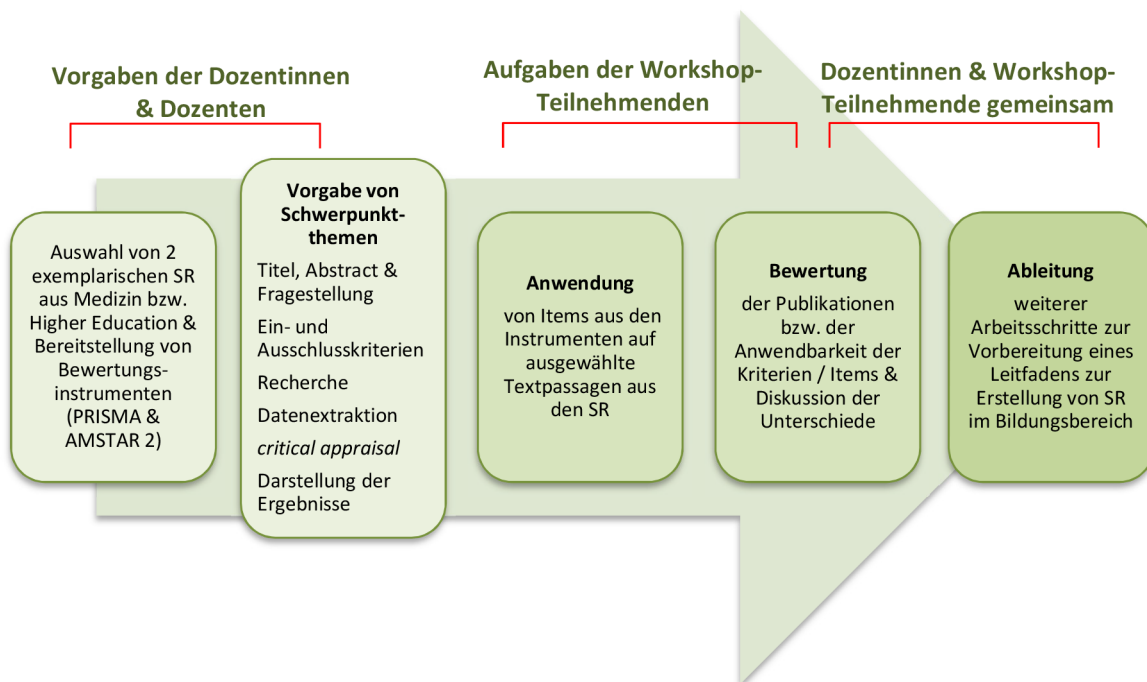


Abbildung 2: Übersicht über den Workshop-Ablauf

Es wurden drei der sechs Schwerpunktthemen bearbeitet (*Titel, Abstract & Fragestellung, Ein- und Ausschlusskriterien* und *Recherche*).

Titel, Abstract & Fragestellung: Nach der PRISMA-Checkliste sollte ein SR schon im Titel klar als solches identifizierbar sein und die wichtigsten methodischen Schritte in einem strukturierten Abstract zusammengefasst werden. Die Meinungen waren uneinheitlich, ob für ein Abstract eher Struktur und Informationen über das methodische Vorgehen oder inhaltliche Argumente als wichtig erachtet werden. Dies scheint eng mit der eigenen fachlichen Sozialisierung und letztlich Gewohnheit zusammenzuhängen.

Da SR in der Medizin in der Regel zu Fragen der Wirksamkeit von Interventionen erstellt werden, sehen die Checklisten vor, dass sich die Fragestellung am sogenannten PICO-Schema

orientieren, also an der Definition von *Problem – Intervention – Control* (Kontrollintervention) – *Outcome* (Endpunkt). Ob diese Anforderung übernommen werden sollte, wurde kontrovers diskutiert. Es wurde z. B. bezweifelt, dass es überhaupt immer eine Kontrollgruppe gibt. Es scheinen auch ganz andere Fragestellungen als die nach Effekten einer Intervention in SR denkbar.

„PICO müsste sicherlich angepasst werden für die HD [Hochschuldidaktik].“

Hier könnte über Anpassungen nachgedacht werden. Auch in der Medizin gibt es für andere Fragestellungen angepasste Checklisten.

Ein- und Ausschlusskriterien: Qualitätsstandards sehen eine Definition von Ein- und Ausschlusskriterien vor Beginn der Recherche vor. Die Kriterien sollten die Charakteristika der einzuschließenden Arbeiten (z. B. Setting, PICO) und der Publikation (z. B. Sprache, Erscheinungsjahr) betreffen. Die Auswahl der einzuschließenden Studiendesigns sollte im SR begründet werden. In AMSTAR 2 wird hierbei nur zwischen RCTs und NRSI (*non-randomised studies of interventions*) unterschieden. Die Teilnehmenden wünschten eine genauere Definition der einzuschließenden Studiendesigns, da NRSI einen großen Interpretationsspielraum lässt. Es wurde deutlich, dass der Einschluss ausschließlich von RCTs für den Bildungsbereich als nicht ausreichend empfunden wurde.

„AMSTAR 2 und PRISMA sind sehr interessant. Allerdings eignen sie sich insbesondere für statistisch auswertbare Studien.“

„Stärker theoretisch orientierte Studien wären einzuschließen.“

RCTs im Bildungsbereich werden als schwierig durchführbar beurteilt. Praxistransfer und die Anpassung an spezifische Kontexte werden als sehr bedeutsam gesehen. Dies sollte sich stärker in den Kriterien abbilden.

Gegen die Definition von Ausschlusskriterien für SR im Bildungsbereich wurde argumentiert, dass es im Vergleich zur Medizin weniger Studien gäbe und damit Ausschlusskriterien eventuell nicht notwendig seien. Für die Definition spricht, dass auch wenige Arbeiten gewissen Qualitätskriterien entsprechen sollten, um verlässliche Aussagen treffen zu können. Würde man alle Arbeiten zu einem Thema einschließen, bestünde die Gefahr, dass Aussagen aus Studien unterschiedlichster Qualität gleichwertig nebeneinanderstehen. Entscheidet man sich dafür, sollte man dies auch so im Methodenteil beschreiben und kritisch diskutieren.

Recherche: PRISMA sieht vor, dass alle genutzten Ressourcen (Datenbanken und zusätzliche Quellen) genannt, eine vollständige Recherchestrategie präsentiert und der Prozess der Studienauswahl – unabhängig durch zwei Personen – genau beschrieben werden. Darüber, dass alle Ressourcen beschrieben werden, gab es keine Kontroverse. Deutlich wurde der Wunsch nach einem Konsens oder Mindeststandard, welche Datenbanken im Bildungsbereich relevant sind.

„Was wären in der HD relevante Databases, auf die sich alle einigen können? Da bräuchte es einen Konsens.“

Anzustreben wäre, dass es wenige oder gar nur eine Datenbank gäbe, die vergleichbar mit „*Pubmed*“¹¹ für den Bereich Medizin wäre.

11 Eine frei verfügbare bibliografische Referenzdatenbank mit mehr als 29 Millionen „Zitaten“ (Stand 2019).

3 Diskussion und Implikationen

Insgesamt scheint es möglich, einen Standard für die Erstellung von SR im Bildungsbereich zu schaffen, jedoch vorbehaltlich einer Prüfung, an welchen Stellen das methodische Vorgehen in den Disziplinen vergleichbar ist und wo fachspezifische Besonderheiten berücksichtigt werden sollten. Eine Orientierung an den Beispielen aus der Medizin scheint sinnvoll, da die Kriterien bereits breit konsentiert wurden und frei zur Verfügung stehen. Sowohl AMSTAR als auch PRISMA sind das Ergebnis aus systematischen Recherchen und der Einbeziehung von Expertinnen und Experten (Moher et al., 2009; Shea et al., 2007) und finden bereits eine breite Anwendung. Die erweiterte Checkliste PRISMA-CI (Guise et al., 2017) sollte bei der Erstellung eines Standards Berücksichtigung finden.

Zudem sollten über systematische Recherchen Vorarbeiten und bestehende Qualitätskriterien aus verschiedenen angrenzenden Disziplinen identifiziert werden. Ggf. können über weitere Veranstaltungen oder Surveys weitere relevante Kriterien identifiziert werden. Ein erster Entwurf solch eines Kriteriensets sollte unter Einbeziehung von Expertinnen und Experten aus verschiedenen Fachdisziplinen mit Methodenkenntnissen weiterentwickelt und präzisiert werden. Das Vorgehen sollte transparent unter Anwendung nominaler Gruppenprozesse und strukturierter Konsensfindung ablaufen.

Neben der eigentlichen Erstellung scheint es notwendig in einen umfangreichen Diskurs zu treten, um Akzeptanz für ein solches Instrument zu schaffen. Ein wichtiger Aspekt in diesem Diskurs wird sein, die Sinnhaftigkeit, ja die Notwendigkeit von SR im Bildungsbereich herauszustellen. Qualitativ hochwertige SR ermöglichen evidenzbasierte Entscheidungen über die Einführung von Interventionen oder didaktische Konzepte. Für unterschiedliche Problemstellungen könnten Maßnahmen gezielt ausgewählt und Ressourcen wissenschaftlich begründet eingesetzt werden.

Literatur

- AMSTAR (2017). *AMSTAR 2 – The new and improved AMSTAR*. <https://amstar.ca/Amstar-2.php>
- Bearman, M., Smith, C. D., Carbone, A., Slade, S., Baik, C., Hughes-Warrington, M. T. E. & Neumann, D. L. (2012). Systematic review methodology in higher education. *Higher Education Research and Development*, 31(5), 625–640.
- Campbell Collaboration (2020, May 5). *Campbell Collaboration-home*. <https://campbellcollaboration.org/>
- Chalmers, I. & Fox, D. M. (2016). Increasing the incidence and influence of systematic reviews on health policy and practice. *American Journal of Public Health*, 106(1), 11–13.
- Cochrane Community (2020). *Glossary*. <https://community.cochrane.org/glossary>
- Cochrane Library (2021, February 8). *Cochrane Library-home*. <https://www.cochranelibrary.com/>
- Craig, P., Dieppe, P., Macintyre, S., Michie, S., Nazareth, I. & Petticrew, M. (2008). Developing and evaluating complex interventions: The new Medical Research Council guidance. *British Medical Journal*, 337, a1655. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1655>
- Davies, P. (2000). The relevance of systematic reviews to educational policy and practice. *Oxford Review of Education*, 26(3/4), 365–378.
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (2018). *Arbeitsmaterialien*. <https://www.ebm-netzwerk.de/de/service-ressourcen/ebm-basics/arbeitsmaterialien>
- EPPI-Centre (2020, May 05). *EPPI centre-about*. <https://eppi.ioe.ac.uk/cms/>
- Frerichs, S. (2002). *Nachhaltige Entwicklung als Forschungsziel. Fragen an die Soziologie der Wissenschaft*. Schriftenreihe des Zentrums für europäische Studien, Universität Trier. <https://www.uni-trier.de/fileadmin/forschung/ZES/Schriftenreihe/055.pdf>
- Guise, J.-M., Butler, M. E., Chang, C., Viswanathan, M., Pigott, T. & Tugwell, P. (2017). AHRQ series on complex intervention systematic reviews 2014; paper 6: PRISMA-CI extension statement and checklist. *Journal of Clinical Epidemiology*, 90, 43–50.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J. & Welch, V. A. (Hg.) (2019). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.0* (updated August 2019). Cochrane. www.training.cochrane.org/handbook
- Hoffmann, T. C., Glasziou, P. P., Boutron, I., Milne, R., Perera, R., Moher, D., Altman, D. G., Barbour, V., Macdonald, H., Johnston, M., Lamb, S. E., Dixon-Woods, M., McCulloch, P., Wyatt, J. C., Chan, A.-W. & Michie, S. (2014). Better reporting of interventions: Template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *British Medical Journal*, 348, g1687. <https://doi.org/10.1136/bmj.g1687>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. & The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*, 6(7), e1000097.
- National Institute for Health Research (NIHR) (2020). PROSPERO. *International prospective register of systematic reviews*. <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>
- Petticrew, M. & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences*. Blackwell Publishing.
- Pring, R. (2000). Editorial: educational research. *British Journal of Educational Studies*, 48, 1–10.
- PRISMA (2015). *Prisma. Transparent reporting of systematic review and meta-analyses-HOME*. <http://prisma-statement.org/>
- Ressing, M., Blettner, M. & Klug, S. J. (2009). Systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen. *Deutsches Ärzteblatt International*, 106(27), 456–463.
- Shea, B. J., Grimshaw, J. M., Wells, G. A., Boers, M., Andersson, N., Hamel, C., Porter, A. C., Tugwell, P., Moher, D. & Bouter, L. M. (2007). Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 7, 10.
- Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E. & Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *British Medical Journal*, 358, 4008. https://amstar.ca/Amstar_Checklist.php
- Terhart, E. (2011). Has John Hattie really found the holy grail of research on teaching? An extended review of Visible Learning. *Journal of Curriculum Studies*, 43(3), 425–438.
- U.S. National Library of Medicine (2020). *ClinicalTrials.gov*. <https://clinicaltrials.gov/ct2/resources/trends#RegisteredStudiesOverTime>
- Wittmann, W. W. & Matt, G. E. (1986). Meta-Analyse als Integration von Forschungsergebnissen am Beispiel deutschsprachiger Arbeiten zur Effektivität von Psychotherapie. *Psychologische Rundschau*, 37, 20–40.

Autorinnen

Dr. phil. Julia Lühnen. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Medizinische Fakultät, Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaften, Magdeburger Str. 8, 06112 Halle (Saale), Deutschland; E-Mail: julia.luehnen@medizin.uni-halle.de

Jun.-Prof. Dr. phil. Birte Berger-Höger. Universität Bremen, FB 11, Human- und Gesundheitswissenschaften, Institut für Public Health und Pflegeforschung (IPP), Abteilung Pflegewissenschaftliche Evaluations- und Implementierungsforschung, Grazer Straße 4, 28359 Bremen, Deutschland; E-Mail: birte.berger-hoeger@uni-bremen.de

Dr. med. Tanja Richter. Universität Hamburg, Deutschland; E-Mail: tanja.richter@uni-hamburg.de



Zitiervorschlag: Lühnen, J., Berger-Höger, B. & Richter, T. (2021). Systematic Reviews zur Förderung einer evidenzbasierten Praxis: Welche Standards braucht die Hochschullehre? – Diskussion zur Entwicklung eines Leitfadens. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2106W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (7)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2107W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Gemeinsame Professionalisierung von Hochschullehrenden durch SoTL – zur Bedeutung eines weiten Evidenzbegriffs im Rahmen des hochschuldidaktischen Konzepts „Materialwerkstatt“

JULIA SCHWEITZER

Zusammenfassung

Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) kann als eine Möglichkeit verstanden werden, die eigene Lehre evidenzbasiert zu gestalten. Hiervon ausgehend werden im Beitrag disziplinär differierende Evidenzverständnisse erläutert, bevor auf unterschiedliche SoTL-Konzeptionen eingegangen wird. Unter Rückgriff auf wissenschaftsdidaktische Überlegungen (Von Hentig, 1970) und den SoTL-Ansatz von Kreber (2015 a/b) wird argumentiert, dass neben Fragen nach der Wirksamkeit von Lehre auch normative Fragen als Teil von SoTL angesehen werden können. Zusammenführend wird ein Rahmen zur Konzeptgestaltung hochschuldidaktischer SoTL-Maßnahmen entwickelt, der verschiedene Zielperspektiven abhängig vom Evidenzverständnis aufzeigt. Schließlich wird am Beispiel des Formats „Materialwerkstatt“ dargelegt, welche Bedeutung ein weites Evidenzverständnis einnehmen kann, wenn SoTL als diskursives Format gedacht wird, das die Reflexion von Lehre als Gemeinschaftsaufgabe versteht.

Schlüsselwörter: Scholarship of Teaching and Learning; Evidenzbasierung; Wissenschaftsdidaktik; Hochschuldidaktik; Reflexion

Joint Professionalization of University Teachers through SoTL – About the Meaning of a Wide Concept of Evidence within “Teaching Material Workshops”

Abstract

The concept of “Scholarship of Teaching and Learning” (SoTL) offers the opportunity to base university teaching on evidence. From this perspective, the article first clarifies different disciplinary approaches to evidence before turning to different approaches to SoTL. With recourse to a specific understanding of university didactics (Von Hentig, 1970) and the SoTL-concept of Kreber (2015a/b), the paper does not only identify questions of effectiveness but also determines normative questions as a component of SoTL. On this basis, the article develops a framework for designing higher education didactic trainings based on SoTL. The framework points out different goals depending on the concept of evidence. Finally, the paper uses the “Teaching Material Workshops”

as an example to unfold the great importance of a wide concept of evidence, if SoTL is conceived as a discursive concept with its main focus on the reflection of teaching as a joint mission.

Keywords: Scholarship of Teaching and Learning; evidence-based teaching; university didactics; reflection

1 Hinführung

Von Hochschullehrenden wird die Einbeziehung von wissenschaftlichen Erkenntnissen gefordert. Diese bezieht sich nicht nur auf *fachinhaltliche Aspekte*, sondern auch auf wissenschaftliche Erkenntnisse mit Blick auf *didaktische Fragestellungen* (Webler, 2018, S. 45). Mit Blick auf die Evidenzbasierung von Lehre ist in der Diskussion eine „Engführung“ (Scharlau, 2019, S. 105) zu beobachten, die diese vor allem mit dem Nachweis messbarer Wirkungen verknüpft (Langemeyer & Reinmann, 2018, S. 1). In dem derzeitigen „Age of Accountability“ (Slavin, 2007) lässt die Dominanz eines solchen naturwissenschaftlichen Verständnisses von Evidenz „eine sehr einseitige Fassung von Wissenschaftlichkeit“ (Webler, 2018, S. 46) vermuten.¹

Eine Möglichkeit, wissenschaftliche Erkenntnisse mit Blick auf didaktische Fragestellungen in die eigene Lehre einzubeziehen, liegt im Ansatz des *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL), in dem Lehrende ihre eigene Lehre erforschen (Huber, 2014, S. 20 f.; Huber, 2018, S. 33). Auch hier wird diskutiert, „was alles unter Forschung subsumierbar ist und welche Formen von Forschung in SoTL als legitim gelten dürfen“ (Reinmann, 2019, S. 134). Neben der häufigen Ausrichtung von SoTL an empirischen Forschungsmethoden und dem beschriebenen engen Verständnis von Evidenz kann SoTL aber auch andere Formen liefern (z. B. theoretisch-analytische Erkenntnisse), die Lehrenden eine „Rechtfertigung“ für ihr didaktisches Handeln ermöglichen.

Die Vielfalt der Zugänge und insbesondere die Verbindung zwischen dem Evidenzverständnis und verschiedenen Zielen von SoTL-Konzeptionen sind bisher wenig systematisiert. Im folgenden Beitrag wird ein solcher Systematisierungsversuch unternommen und beispielhaft die Verbindung an dem diskursiven SoTL-Format „Materialwerkstatt“ aufgezeigt. Somit sollen die Ausführungen zu einer „Metakommunikation über Ziele, Formen und Möglichkeiten von SoTL“ (Huber, 2018, S. 35) beitragen.

2 Verständnisse von Evidenzbasierung

Die folgenden Ausführungen sollen aufzeigen, dass das Verständnis von Evidenz „weniger einheitlich ist als es die generische Rede von der Evidenzbasierung erscheinen lässt“ (Scharlau, 2019, S. 117). Vielfach wird hierfür an der Semantik des Begriffs angesetzt und auf die Unterschiedlichkeit zwischen dem englischen und deutschen Sprachgebrauch (evidence vs. self-evidence/Evidenz) hingewiesen (z. B. Jornitz, 2008). Diese semantische Differenz soll hier jedoch nicht weiter vertieft werden. Stattdessen liegt der Fokus darauf, disziplinäre Unterschiede im Evidenzverständnis aufzuzeigen², die auf verschiedenen epistemischen Grundannahmen gründen, also Annahmen für die Voraussetzung von Erkenntnis und dem Zustandekommen von Wissen. Bromme, Prenzel und Jäger (2014, S. 6) unterscheiden zwischen naturwissenschaftlich-empirischen und geisteswissenschaftlich-hermeneutischen Konzeptionen von Evidenz und konstatieren, dass „die neueren Diskussionen über Evidenzbasierung im Bildungsbereich [...] von einem Evidenzbegriff geprägt [werden], der dem naturwissenschaftlich-empirischen [...] Konzept entspricht“.

¹ Zu möglichen Gründen siehe z. B. Salden (2019); Bellmann und Müller (2011).

² Diese werden aus der Perspektive der Konsequenzen für „die Frage der Evidenzbasierung des Entscheidens und Handelns in der *pädagogischen Praxis*“ (Bromme, Prenzel & Jäger, 2014, S. 6) erläutert, da es bei SoTL als eine Art von Praxisforschung darum geht, die Forschungsergebnisse für die eigene Lehrpraxis nutzbar zu machen.

In einem solchen Verständnis gilt Evidenz *als Beleg von Wirksamkeit* (Herzog, 2016, S. 203 f.; Webler, 2018, S. 45). Es geht also um die Generierung von „Wissen über das, was wirkt“ (Bellmann & Müller, 2011, S. 9).³ Somit sollen kausale Zusammenhänge durch eine spezifische hypothesenprüfende Art der Wissenserzeugung ermittelt werden. Hierfür gelten „experimentelle Designs als Königsweg“ (Bellmann & Müller, 2011, S. 14). Beispielhaft kann das in der Medizin vielfach zitierte Rahmenmodell von Craig et al. (2008) zur Entwicklung und Evaluation von komplexen Interventionen angeführt werden. Scharlau (2019, S. 108) verweist darauf, dass es Vertreter:innen gibt, die das naturwissenschaftlich-empirische Konzept von Evidenzbasierung nicht ganz so radikal (i. S. ausschließlich experimenteller Designs) denken und „beispielsweise korrelativen Untersuchungen einen hohen Wert zugesteh[en]“. Mittlerweile zeigt sich, dass diese im naturwissenschaftlich-empirischen Konzept verankerte hierarchische Ordnung von Methoden empirischer Forschung (Herzog, 2016, S. 204) auch den Bildungsbereich erreicht hat (Scharlau, 2019, S. 107). Mit Blick auf hochschulische Lehre strebt dieses Verständnis „nach einer Objektivität, welche die Praxis als weitgehend subjekt-unabhängige Technik oder Methode denken muss“ (Langemeyer & Reinmann, 2018, S. 3). Eine in diesem Sinne evidenzbasierte Lehre greift also v. a. auf „Wissen über effektive Methoden und Interventionen in Bildungspraxis“ (Bellmann & Müller, 2011, S. 9) zurück.

In geisteswissenschaftlich-hermeneutischen Konzeptionen ist Evidenz hingegen weiter gefasst. Sie kann im Allgemeinen *als Grundlage von Schlussfolgerungen* beschrieben werden (Bellmann & Müller, 2011, S. 13 f.). Evidenzen können (empirische) Hinweise jedweder Art sein. „Hierbei geht es keineswegs allein um durch wissenschaftliche Forschungsmethoden erzeugte Hinweise“ (Bellmann & Müller, 2011, S. 13), sondern auch theoretische Herleitungen können herangezogen werden. Diesem Verständnis nach kann eine evidenzbasierte Lehre also auf die unterschiedlichsten Wissensformen und -inhalte zurückgreifen.

Die beiden vereinfacht dargelegten Konzepte von Evidenz können als Pole betrachtet werden. Dazwischen lassen sich z. B. sozialwissenschaftliche Verständnisse von Evidenz verorten. Im vorliegenden Beitrag geht es darum, grundsätzlich aufzuzeigen, dass es verschiedene disziplinspezifische Definitionen von Evidenz gibt.⁴ Insbesondere die Hochschuldidaktik als interdisziplinäres Feld sollte daher offen dafür sein, was jeweils unter evidenzbasierter Lehre verstanden werden kann.⁵

Mit Blick auf die Verbindung von Evidenz und Wissen (Herzog, 2011, S. 125) lässt sich aus einer disziplinären Perspektive festhalten, dass „für *gesonderte* Bereiche *spezielle* Methoden der Wissensbildung entwickelt wurden“ (Gabriel, 2015, S. 73). Es können zwei grundsätzliche methodische Vorgehensweisen zur Erzeugung von Evidenz unterschieden werden⁶: Erstens kann es sich um *aus Daten generierte Evidenz* handeln, was „forschungsmethodisch erzeugtes empirisches Wissen“ (Sandkühler, 2011, S. 33) darstellt. Im naturwissenschaftlich-empirischen Verständnis umfasst dies vornehmlich instrumentelles bzw. technisches Wissen (Biesta, 2011, S. 113). Zweitens ist *unabhängig von Daten generierte Evidenz* möglich. Diese kann zu theoretisch-analytischem Wissen führen, welches u. a. zur Beantwortung normativer Fragen, also Fragen nach Zwecken und Zielen, verwendet werden kann (Biesta, 2011, S. 116). Darüber hinaus kann hier „das erfahrungsbasierte Wissen professioneller Pädagogen“ (Bellmann & Müller, 2011, S. 25) angesiedelt werden. Auch diese Form von Evidenz soll in diesem Beitrag Berücksichtigung finden, da sie ein Bestandteil bei der Generierung von wissenschaftlichen Erkenntnissen im Kontext des Forschens *über die eigene*

3 Die Autoren führen im Aufsatz zunächst in dieses Evidenzverständnis ein. Der Sammelband widmet sich insgesamt aber der Kritik eines solchen Verständnisses.

4 Illustriert wird dies z. B. im Band von Engelen et al. (2010), in dem Evidenzkriterien verschiedenster Disziplinen offengelegt werden. Die Herausgebenden haben u. a. zum Ziel, die interdisziplinäre Kommunikation zu fördern. Sie halten fest: „Denn erst wenn wir verstehen, wie in einer anderen Disziplin Evidenz erzeugt und kommuniziert wird, kann ein vertieftes interdisziplinäres Gespräch beginnen und lassen sich Missverständnisse leichter vermeiden“ (S. 12).

5 Da der Fokus des Beitrags nicht in der Bewertung, sondern in den Implikationen der Evidenzkonzeptionen liegt, wird auf eine Darlegung der Kritik an den Ansätzen verzichtet (siehe dazu z. B. Biesta, 2011; Herzog, 2016; Scharlau, 2019).

6 Hier dient zur Unterscheidung das Methodische, wie Wissen (in Forschung) generiert wird. Andere Typisierungen von Wissensformen sind denkbar, wie z. B. wissenssoziologische Typisierungen (z. B. Knoblauch, 2008). Strukturelle Unterschiede des Wissens zwischen Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften sind bei Jahr (2013) dargelegt.

Lehre sein kann (Reinmann, 2019, S. 134). Das erfahrungsbasierte Wissen spielt hier insbesondere eine Rolle bei der individuellen Fallbetrachtung (z. B. in Lerngruppe A sind kleinschrittigere Diskussionsimpulse notwendig als in Lerngruppe B).

Nach diesen allgemeinen Ausführungen zu Evidenzbasierung wird sich im Folgenden verschiedenen Ausgestaltungsformen von SoTL zugewendet, bevor diese beiden Aspekte im vierten Abschnitt zusammengeführt werden.

3 Ziele und Vorgehensweisen von SoTL

Die differenten Ausgestaltungsformen von SoTL erschweren eine übergreifende Beschreibung des Konzepts. Als sehr generisches Ziel lässt sich formulieren, die Lehrpraxis weiterzuentwickeln. Reinmann (2019, S. 135) beschreibt als kleinsten gemeinsamen Nenner der verschiedenen Auffassungen, „dass sich ‚Scholars‘ durch eine wissenschaftliche *Haltung* zur Lehre auszeichnen, die dann zu forschenden Tätigkeiten veranlasst, wenn eine konkret zu untersuchende Frage vorliegt“. Da sich SoTL auf die Erforschung der *eigenen* Lehre bezieht, „wird ein Entwicklungsverhältnis zwischen Erkenntnis und Praxis geschaffen“ (Langemeyer & Reinmann, 2018, S. 8). Auch Bromberg (2015, S. 559) spricht SoTL einen „Transformationscharakter“ zu.

Trotz der Diversität von SoTL sieht Felten (2013) die Notwendigkeit für „common principles of good practice of inquiry“, um die Qualität von SoTL-Untersuchungen bewerten zu können. Er führt fünf Grundsätze an:

1. Inquiry focused on student learning⁷
2. Grounded in context
3. Methodologically sound
4. Conducted in partnership with students
5. Appropriately public

Für den vorliegenden Beitrag ist insbesondere der Aspekt der methodischen Fundierung von Interesse. Diesbezüglich schreibt Felten (2013, S. 123), dass es „distinct ways of collecting and analysing evidence“ gibt. Dabei hat sich die Metapher verbreitet, die SoTL als „big tent“ (Chick, 2014, S. 1) beschreibt, unter dem die unterschiedlichsten Vorstellungen von „appropriate methods“ (Bernstein, 2018, S. 115) versammelt sind. In den *theoretischen Konzeptionen* über SoTL wird betont, dass es nicht *die eine* beste Methode gibt, um SoTL zu betreiben (z. B. Hutchings, 2000, S. 1), vielmehr hängt der Zugang vom disziplinären Kontext und den dort gängigen Forschungstypen ab (Hutchings, 2000, S. 7; Reinmann, 2019, S. 135). In der *Praxis* von SoTL ist eine Varianz an disziplinären Zugängen hingegen kaum zu beobachten, sondern „social science research methods became particularly influential“ (Felten, 2013, S. 123). Divan, Ludwig, Matthews, Motley und Tomljenovic-Berube (2017) haben Forschungszugänge in publizierten SoTL-Arbeiten untersucht und dabei zwischen quantitativen, qualitativen und mixed-methods-Zugängen unterschieden. Ihre Ergebnisse werten sie als Bestätigung der „big tent“-Annahme. Allerdings wurden bei ihrer Analyse nicht-empirische Zugänge vernachlässigt. Sie führen das u. a. auf andere Publikationsorte zurück, die möglicherweise bei geisteswissenschaftlichen Zugängen genutzt würden (S. 24f.). Dabei zeigt allerdings genau der Umstand, dass in den gängigen SoTL-Journals offenbar keine geisteswissenschaftlichen Zugänge publiziert sind, wie stark SoTL von sozialwissenschaftlichen Methoden dominiert wird. So auch bei Bernstein (2018), der einen „unifying framework for SoTL methodology“ (S. 116) vorlegt und dabei lediglich empirische Zugangsweisen fokussiert. Ähnliches findet sich bei Chick (2014), die das „big tent“ zwar stark betont, deren „types of evidence“ (S. 7) mit den Formulierungen „quantitative (numbers) or qualitative (descriptions)“ (S. 7f.) jedoch auch stark an die Logik sozialwissenschaftlich empirischer Forschung erinnern. Als nationales Beispiel kann das

7 „But it also can include explorations of how a teaching and teachers influence student learning (Biggs, 1999)“ Felten (2013, S. 122).

hochschuldidaktische Zertifikatsprogramm der Universität Paderborn angeführt werden, dem ein „starke[r] Fokus der [...] SoTL-Implementierung auf die empirische Evidenzbasierung“ (Kordts-Freudinger et al., 2018, S. 222) zugrunde liegt.

Dennoch „[gelten] nicht nur die Methoden [...] in SoTL prinzipiell als offen, sondern auch die zu beantwortenden Fragen, wenn sie denn einen Bezug zu Lehre und Studium erkennen lassen“ (Reinmann, 2019, S. 135). Hutchings (2000) entwickelte eine vielbeachtete „Taxonomy of Questions“ (S. 4), wonach SoTL durch vier Arten von Fragen charakterisiert werden kann:

- *what works*: Nachweis von Wirksamkeit von Lehre⁸
- *what is*: Beschreibung von Bestandteilen von Lehre
- *visions of the possible*: Versuch, mit Blick auf die Ziele der Lehre, eine Vision umzusetzen
- *new conceptual framework*: Theoriebildung über Lehre/SoTL

Die letzten beiden Fragen finden in bisherigen SoTL-Konzeptionen eher wenig Beachtung. Dabei „[sollte] Forschung nicht nur die Effektivität pädagogischer Mittel, sondern auch die Erwünschtheit pädagogischer Ziele untersuchen“ (Biesta, 2011, S. 113), um danach „zu fragen, *zu welchem Zweck* etwas wirken sollte und wer eben dies festlegen sollte“ (Biesta, 2011, S. 99). Um den Blick auch auf solche Fragen zu lenken, erscheint der Verweis von Huber (2018, S. 37 ff.) auf die Anschlussfähigkeit des aus den 1960er Jahren stammenden Ansatzes von *Wissenschaftsdidaktik* an SoTL aufschlussreich. Der Grundgedanke des Ansatzes besteht darin, die Vermittlung eines Faches „als Fragen an dieses Fach selbst [zu] begreifen – als Fragen, die zur Reflexion und Diskussion seiner Grundlagen, seiner Strukturen und Praktiken und letztlich seines Sinns herausfordern“ (Huber, 2018, S. 37). Von Hentig hat dies 1970 ausführlich beschrieben und betont, dass somit die Wissenschaftlichkeit durch die Einbeziehung der Didaktik gefördert werden kann (S. 13). Mit Blick auf den Aspekt der Rechtfertigung des Lehrhandelns konstatiert er, dass dafür die Definition des Ziels des Faches eine notwendige Bedingung darstellt. Das Ziel mithilfe einer systematischen Didaktik der Wissenschaft mit den Verfahren zusammenzuführen versteht er „als einen Auftrag an die Forschung selbst“ (S. 18). Von Hentig betont, dass die didaktischen Fragen aus den Fächern heraus bearbeitet werden müssten, gleichzeitig die immer stärkere Differenzierung der einzelnen Wissenschaften aber auch eine Kommunikation untereinander erfordert (S. 20 f.). Huber (1970, S. 48 f.) macht deutlich, dass Wissenschafts- und Hochschuldidaktik aufeinander angewiesen sind. So befasse sich Wissenschaftsdidaktik mit der Auswahl der Ziele und der Strukturierung des Inhalts, woran Hochschuldidaktik mit der „Erforschung der möglichen Lernsituationen und Lehrstrategien sowie ihrer Wirkungen“ (Huber, 1970, S. 48) anschließt.

Mit Blick auf SoTL erscheint hier die Unterscheidung von Kreber (2015 a/b) anschlussfähig, die SoTL „als kritisches Hinterfragen von Geltungsansprüchen“ (Kreber, 2015a, S. 50) versteht. Sie argumentiert, dass SoTL durch zwei verschiedene Arten von Evidenz bereichert werden sollte. Zum einen handelt es sich dabei um „evidence of instrumental effectiveness between strategies and outcomes“ (Kreber, 2015b, S. 569), was auf die bereits oben beschriebene Überprüfung von Wirksamkeit verweist und eine „formal enquiry“ (Kreber, 2015b, S. 577) erfordert. Zum anderen sollte bei SoTL auch „evidence of the internal consistency between strategies and desired outcomes“ (Kreber, 2015b, S. 569) Berücksichtigung finden. Mittels „formal or informal enquiry“ (Kreber, 2015b, S. 577) wird hier der Frage nachgegangen, inwiefern die Lehrformen mit den Bildungszielen konsistent, d. h. übereinstimmend sind.

8 Scharlau (2019, S. 115) merkt hierzu kritisch an: „Die Ansprüche an empirische Studien, die einen *what-works*-Nachweis führen, sind von hochschuldidaktischen Projekten, wie sie heute existieren, kaum zu erfüllen. Sie übersteigen die Ressourcen sowohl einzelner Lehrende [sic] als auch hochschuldidaktischer Zentren.“ Im Themenheft des vorliegenden Beitrags werden jedoch durchaus Ansätze zur Erforschung der Wirksamkeitsfrage vorgestellt (Enders, 2021; Schmidt-Borcherding & Drendel, 2021).

4 SoTL als evidenzbasierter Ansatz

Basierend auf den vorherigen Ausführungen wird SoTL hier als ein Ansatz verstanden, der auf wissenschaftliches Wissen zielt. Charakterisierend dafür ist, „dass Wissenschaft sich verpflichtet, rationale Gründe zu geben für das, was sie behauptet“ (Scharlau, 2019, S. 106). Diese Gründe können in SoTL auf verschiedene Arten mittels unterschiedlicher Evidenzquellen generiert werden. „The ‘soundness’ of the evidence comes first from its relevance to the goal of the project“ (Chick, 2014, S. 7). Die unterschiedlichen Fragen (Hutchings, 2000) können hier als Orientierung herangezogen werden. Unter Rückgriff auf Dewey stellt Biesta (2011, S. 116) heraus, „dass normative Fragen für sich genommen ernsthafte Forschungsfragen sind“. Bei deren Untersuchung und den Schlussfolgerungen wird unter Rückgriff auf das jeweilige Evidenzverständnis entsprechend wissenschaftlich argumentiert. Der Einbezug wissenschaftsdidaktischer Ansätze (Von Hentig, 1970; Huber, 2018) macht die Frage nach den Zielen der Lehre für SoTL anschlussfähig.

Für die Konzeption von hochschuldidaktischen Maßnahmen soll im Folgenden deutlich werden, welche verschiedenen Zielperspektiven mit einem engen oder einem weiten Verständnis von Evidenzbasierung einhergehen. Dabei wird als grundlegende Funktion von SoTL-basierten hochschuldidaktischen Maßnahmen die Professionalisierung von Lehrenden im Sinne der „Steigerung von Reflexivität“ (Häcker, 2017, S. 23) angenommen. SoTL-Konzeptionen mit einem engen Evidenzverständnis können hier vor allem die Reflexion der (fachunabhängigen) methodischen Ausgestaltung von Lehre und „Gewissheit“ adressieren, wohingegen ein weites Evidenzverständnis auch zur Reflexion von Bildungszielen und der Strukturierung (des Fachs) im Sinne von „Entdeckungen“ führen kann. Die nachstehende Abbildung fasst die Überlegungen zusammen und soll als Hilfe zur Konzeptgestaltung hochschuldidaktischer SoTL-Maßnahmen dienen.

Evidenzverständnis	eng	weit
Aussagekraft über	Wirksamkeit von Maßnahmen	Stimmigkeit zwischen Strategien und gewünschten Ergebnissen
zulässige Evidenzquellen	– empirische Forschung (erhobene Daten)	– empirische Forschung (erhobene Daten) – theoretisch-analytische Erkenntnisse – erfahrungsbasiertes Wissen
Bearbeitbare SoTL-Fragen	▶ what works	▶ what is ▶ visions of the possible ▶ new conceptual framework
Resultat	Gewissheit	Entdeckung
Ziel aus Sicht der Hochschuldidaktik	Professionalisierung von Lehrenden i.S. der Steigerung von Reflexivität v.a. mit Blick auf ...	
	... die (fachunabhängige) methodische Ausgestaltung der Lehre	... die Bildungsziele und Strukturierung (des Fachs)

wissenschaftliche Haltung der eigenen Lehre gegenüber
Weiterentwicklung der Lehrpraxis

Abbildung 1: Zielperspektiven hochschuldidaktischer SoTL-Maßnahmen ausgehend vom Evidenzverständnis

5 Zur Bedeutung eines weiten Evidenzverständnisses für die Materialwerkstatt als diskursives Format

Nachstehend wird nun am hochschuldidaktischen Konzept sogenannter „Materialwerkstätten“ beispielhaft aufgezeigt, welche Bedeutung ein weites Verständnis von Evidenzbasierung im Rahmen von SoTL einnehmen kann. Bei dem im Rahmen der Bielefelder Lehrerbildung entwickelten Format handelt es sich um interdisziplinär und multiparadigmatisch geprägte Sitzungen, in denen Kolleginnen und Kollegen anhand von konkretem Lehrmaterial gemeinsam über Lehre diskutieren. Die Sitzungen bieten Anlass zu einer systematischen Reflexion von Lehre, die im hochschulischen Alltag kaum einen Raum findet. Die Systematik wird durch die Strukturierung der Diskussion in sieben Phasen sichergestellt. Entscheidend ist hierbei die Trennung von immanenter Kritik (am Material selbst) und exmanenter Kritik (Standpunktkritik). Die folgende Abbildung zeigt das theoretisch begründete Arbeitsmodell des Formats, welches an dieser Stelle nicht näher ausgeführt werden kann (siehe dazu Schweitzer et al., 2019).

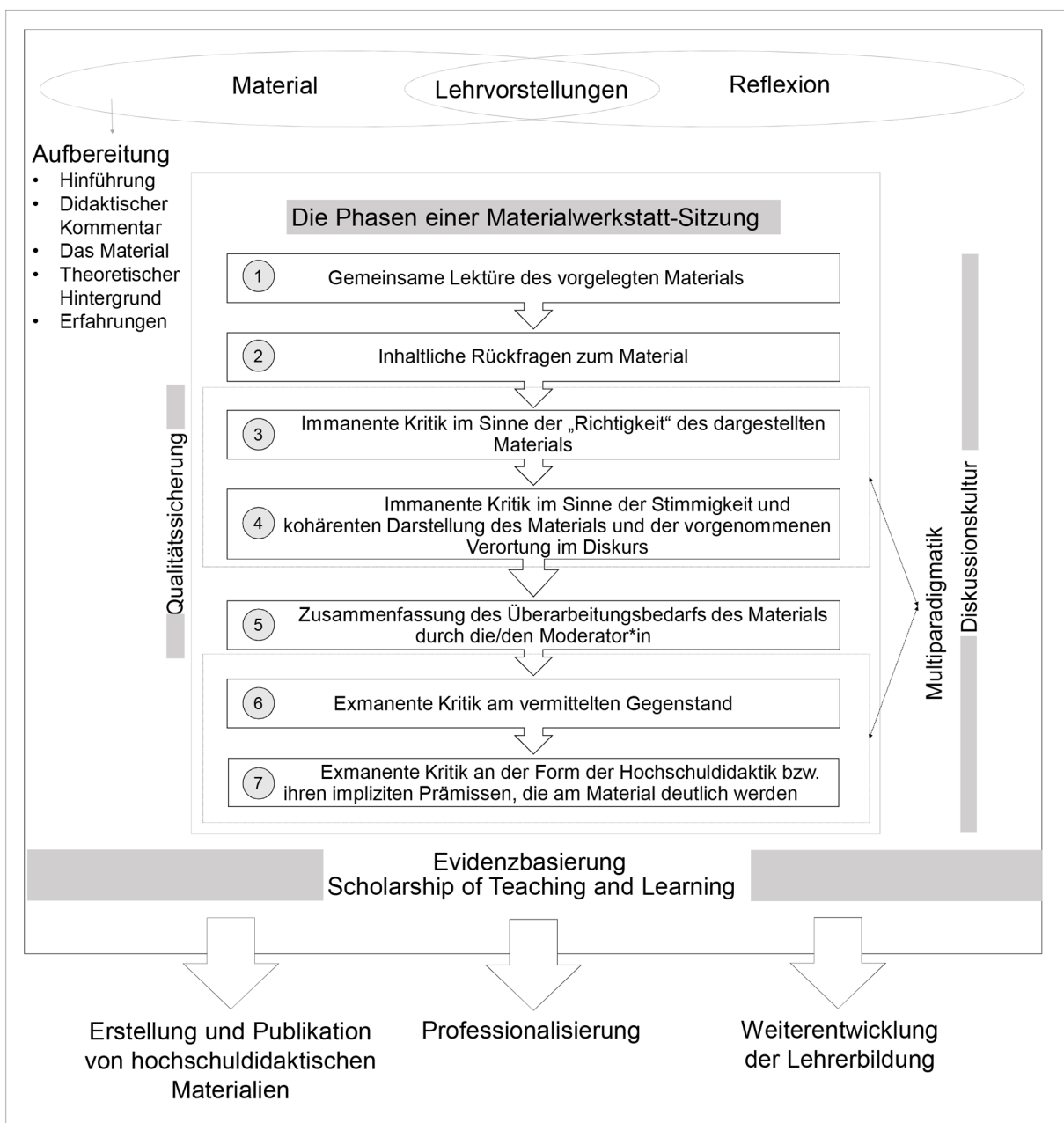


Abbildung 2: Das Arbeitsmodell von Materialwerkstätten (Schweitzer et al., 2019)

Die Grundlage der Diskussion kann sowohl Material bilden, das bereits mit Blick auf seine Wirksamkeit untersucht wurde, als auch Material, bei dem die Lehrenden ausschließlich von ihren Erfahrungen beim Einsatz des Materials berichten können. Möglicherweise hat also schon im Vorfeld eine Form von SoTL stattgefunden oder im Nachgang an die Diskussion schließt sich eine Untersuchung an. Aber auch die Materialwerkstatt-Sitzung selbst begreifen wir als eine Form von SoTL, was im Folgenden deutlich werden soll.

Innovativ ist an diesem SoTL-Format, dass das *diskursive Element* den Kern bildet. Diese Schwerpunktsetzung hat mehrere Gründe: Die konkrete Ausgestaltung von Lehre systematisch zu reflektieren und dabei implizites Wissen in Bezug zu wissenschaftlichen Erkenntnissen zu setzen und somit zu explizieren, stellt eine große Herausforderung für Lehrende dar (Schweitzer et al., 2019, S. 3 f., 14). Langemeyer und Reinmann (2018, S. 8) halten fest, „dass das bisher praktizierte individualisierte Erfahrungslernen der Lehrenden an seine Grenzen gerät und kooperative Lehrentwicklungen notwendig werden“. Mit dem diskursiven Format Materialwerkstatt soll es Lehrenden ermöglicht werden, „einen intersubjektiven Denk- und Reflexionshorizont für ihr Handeln [zu] entwickeln“ (Langemeyer und Reinmann, 2018, S. 8) und diesen gemeinsam wissenschaftlich zu fundieren. Neben wissenschaftlichen Theorien und Befunden werden auch explizit die Lehrvorstellungen⁹ in die Diskussion einbezogen und mit anderen Evidenzquellen sowie anderen Fachdiskursen (Scharlau, 2019, S. 118) in Verbindung gebracht. Poole (2018) sieht „beliefs“ als Ausgangspunkt von SoTL-Projekten und hält fest: „Good research in any field is not guaranteed to confirm our views of the world. If it is just confirmation we want, we can find a like-minded colleague or friend who will provide that for us“ (S. 13 f.). Die Materialwerkstatt als interdisziplinäres, multiparadigmatisches und diskursives Format liefert für neue Blickwinkel ein besonderes Potenzial. Bedeutsam hinsichtlich einer multiparadigmatischen Lehrerbildung (Heinrich et al., 2019)¹⁰ ist, dass so „divergierende Zugänge [...] in den Diskurs gebracht werden“ (Heinrich et al., 2019, S. 245). Durch die gemeinsame Arbeit am Material soll es Lehrenden besser gelingen, unterschiedliche Zugänge zu Wissenschaft in Verbindung zu bringen (ebd.). Dieses SoTL-Format scheint für eine „Grenzarbeit“ (Scharlau, 2019, S. 119) also besonders geeignet zu sein.

Weshalb dafür ein enges *und* weites Evidenzverständnis notwendig ist, wird nachfolgend erläutert. Im Rahmen der Materialwerkstatt bezieht sich Evidenz generell auf „jenes Wissen [...], dessen Gründe stärker sind als die Gründe, die eine bloße Meinung für sich in Anspruch nehmen kann (vgl. Chisholm, 1979)“ (Sandkühler, 2011, S. 35). Ein solches Verständnis, das viele Zugangsweisen zulässt, ergibt sich bereits konzeptionell aus der multiparadigmatischen Ausrichtung der Bielefelder Lehrerbildung. Darüber hinaus ist mit Blick auf die Diskussion der Lehrpraxis auch „noch anderes zentral als der Nachweis einer Wirkung“ (Scharlau, 2019, S. 118). So lassen sich normative Fragen aus der Perspektive unterschiedlicher Fächer und Paradigmen in Materialwerkstatt-Diskussionen kontrastieren und so die jeweiligen Eigenheiten herausarbeiten, was die Vorgehensweisen eines weiten Evidenzverständnisses erfordert. Dass beide Evidenzverständnisse an das Format anschlussfähig sind, hängt mit dem Fokus auf konkretes Lehrmaterial zusammen. Denn im Material verbinden sich Fragen nach dem Inhalt mit Fragen nach der Gestaltung der Lehre (Schweitzer et al., 2019, S. 23). Somit können sowohl wissenschafts- als auch hochschuldidaktische Fragestellungen diskutiert werden. Außerdem wird durch das konkrete Material der Gefahr entgegengewirkt, bei einer wissenschaftsdidaktischen Schwerpunktsetzung der Diskussion zu abstrakt zu bleiben (Huber, 1970, S. 50). Es können fachliche mit hochschuldidaktischen Diskursen zusammengeführt werden. Dies fordert Scharlau (2019, S. 119), wenn sie von „sich verständigen“ spricht. Evidenzbasierung im Format Materialwerkstatt folgt daher dem Verständnis einer „critically reflective enquiry“ (Kreber, 2015b, S. 569), in der neben systematischen Erhebungen auch „the questioning of knowledge claims and sharing of insights through discussion and critical dialogue within a community of peers“ (Kreber, 2015b, S. 569) möglich ist.

9 Unter Rückgriff auf Pratt (1992, S. 206) definiert als „a dynamic and interdependent trilogy of Actions, Intentions, and Beliefs“.

10 Siehe dazu auch die Repliken von Schlömerkemper (2019), Berkemeyer (2019) und Cramer (2019).

6 Fazit und Ausblick

SoTL-Projekte nicht nur auf empirische Erhebungen oder gar ein enges Evidenzverständnis auszurichten, erscheint insofern als notwendig, als dass somit neben Fragen der Mittel und Techniken von Lehre auch normative Fragen zu Inhalten und Zielen bearbeitet werden können (Biesta, 2011, S. 116). Dies als Gemeinschaftsaufgabe zu verstehen und diskursiv anzulegen (wie z. B. im Format Materialwerkstatt) kann helfen, dass Lehrende „ein[en] wissenschaftstheoretische[n] Meta-Blick [ausbilden], der die unterschiedlichen Paradigmen in ihrer jeweiligen Eigenlogik zunächst begreifen und dann auch wertschätzen kann“ (Heinrich et al., 2019, S. 252). Dies scheint insofern notwendig, als dass an Hochschulen auch noch 50 Jahre nach den Überlegungen von Hartmut von Hentig „die Integration der Wissenschaften [...] denen aufgebürdet wird, die sie am wenigsten leisten können, den Lernenden“ (Von Hentig, 1970, S. 21).

Wie sich die Auseinandersetzung mit Lehre im Rahmen der Materialwerkstätten als diskursives Format vollzieht, ist Teil eines Dissertationsprojektes. Weitere Untersuchungen ließen sich an den Aspekt des Transfers von SoTL-Erkenntnissen in die Lehrpraxis anschließen. Dabei erscheint insbesondere aufschlussreich, in welchem Verhältnis die Handlungslogik von Lehrenden zur Forschungslogik steht. Da „Evidenz‘ [...] uns keine Handlungsregeln vorgibt, sondern nur Hypothesen für intelligentes Problemlösen zur Verfügung stellt“ (Biesta, 2011, S. 112 mit Bezug auf Dewey), sollten hochschuldidaktische SoTL-Maßnahmen auf die Steigerung der Reflexivität der Lehrenden unter Einbezug der im engeren und weiteren Sinne evidenzbasierten Erkenntnisse zielen.

Anmerkungen

Das diesem Artikel zugrunde liegende Konzept der „Materialwerkstatt“ wurde im Rahmen von Bi^{professional} entwickelt. Dieses Vorhaben wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA1908 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin.

Literatur

- Bellmann, J. & Müller, T. (2011). Evidenzbasierte Pädagogik – ein Déjà-vu? In J. Bellmann & T. Müller (Hg.), *Wissen, was wirkt. Kritik evidenzbasierter Pädagogik* (9–32). VS . https://doi.org/10.1007/978-3-531-93296-5_1
- Berkemeyer, N. (2019). Multiparadigmatische Lehrerbildung – Fortschritt, Überforderung oder Rückschritt? *DDS – Die Deutsche Schule*, 111 (4), 466–470. <https://doi.org/10.31244/dds.2019.04.08>
- Bernstein, J. (2018). Unifying SoTL Methodology: Internal and External Validity. *Teaching & Learning Inquiry*, 6 (2), 115–126. <https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.6.2.9>
- Biesta, G. (2011). Warum „What works“ nicht funktioniert: Evidenzbasierte pädagogische Praxis und das Demokratiedefizit der Bildungsforschung. In J. Bellmann & T. Müller (Hg.), *Wissen, was wirkt. Kritik evidenzbasierter Pädagogik* (95–121). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93296-5_4
- Bromberg, K. (2015). Akademische Lehr-Lern-Forschung im Vergleich: Wissenschaftliche Selbstthematizierungen aus transnationaler Perspektive. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18 (3), 551–567. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0621-y>
- Bromme, R., Prenzel, M. & Jäger, M. (2014). Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Bildungspolitik: Eine Analyse von Anforderungen an die Darstellung, Interpretation und Rezeption empirischer Befunde. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17 (S4), 3–54. <https://doi.org/10.1007/s11618-014-0514-5>

- Chick, N. (2014). 'Methodologically Sound' Under the 'Big Tent': An Ongoing Conversation. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 8 (2), Article 1, 1–15. <https://doi.org/10.20429/ijsofl.2014.080201>
- Craig, P., Dieppe, P., Macintyre, S., Michie, S., Nazareth, I. & Petticrew, M. (2008). Developing and Evaluating Complex Interventions: The New Medical Research Council Guidance. *BMJ*, 337, a1655. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1655>
- Cramer, C. (2019). Multiparadigmatische und meta-reflexive Lehrerbildung. Begründungen, Gemeinsamkeiten und Differenzen, Perspektiven. *DDS – Die Deutsche Schule*, 111 (4), 471–478. <https://doi.org/10.31244/dds.2019.04.09>
- Divan, A., Ludwig, L., Matthews, K., Motley, P. & Tomljenovic-Berube, A. (2017). Survey of Research Approaches Utilised in The Scholarship of Teaching and Learning Publications. *Teaching & Learning Inquiry*, 5 (2), 16–29. <https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.5.2.3>
- Enders, N. (2021). Tiefenverarbeitung mit Multiple-Choice-Fragen: Entwicklung eines Lernstrategietrainings. *die hochschullehre*, 7, 77–86. <https://doi.org/10.3278/HSL2109W>
- Engelen, E.-M., Fleischhack, C., Galizia, C. G. & Landfester, K. (Hg.) (2010). *Heureka – Evidenzkriterien in den Wissenschaften. Ein Kompendium für den interdisziplinären Gebrauch*. Heidelberg: Spektrum Akad. Verl.
- Felten, P. (2013). Principles of Good Practice in SoTL. *Teaching & Learning Inquiry*, 1 (1), 121–125. <https://doi.org/10.2979/teachlearninqu.1.1.121>
- Gabriel, G. (2015). *Erkenntnis*. de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110408652>
- Häcker, T. (2017). Grundlagen und Implikationen der Forderung nach Förderung von Reflexivität in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Berndt, T. Häcker & T. Leonhard (Hg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen – Zugänge – Perspektive* (21–45). Klinkhardt.
- Heinrich, M., Wolfswinkler, G., van Ackeren, I., Bremm, N. & Streblow, L. (2019). Multiparadigmatische Lehrerbildung. Produktive Auswege aus dem Paradigmenstreit? *DDS – Die Deutsche Schule*, 111 (2), 243–258. <https://doi.org/10.31244/dds.2019.02.10>
- Hentig, H. von (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hg.), *Wissenschaftsdidaktik* (13–40). Vandenhoeck & Ruprecht.
- Herzog, W. (2011). Eingeklammerte Praxis – ausgeklammerte Profession. In J. Bellmann & T. Müller (Hg.), *Wissen, was wirkt: Kritik evidenzbasierter Pädagogik* (123–145). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93296-5_5
- Herzog, W. (2016). Kritik der evidenzbasierten Pädagogik. In J. Baumert & K.-J. Tillmann (Hg.), *Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker* (201–213). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4_12
- Huber, L. (1970). Hochschuldidaktik. Ein Überblick. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hg.), *Wissenschaftsdidaktik* (41–82). Vandenhoeck & Ruprecht.
- Huber, L. (2014). Scholarship of Teaching and Learning: Konzept, Geschichte, Formen, Entwicklungsaufgaben. In L. Huber, A. Pilniok, R. Sethe, B. Szczyrba & M. Vogel (Hg.), *Forschendes Lehren im eigenen Fach. Scholarship of teaching and learning in Beispielen* (19–36). W. Bertelsmann Verlag.
- Huber, L. (2018). SoTL weiterdenken! Zur Situation und Entwicklung des Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) an deutschen Hochschulen. *Das Hochschulwesen*, 66 (1/2), 33–41.
- Hutchings, P. (2000). Approaching the Scholarship of Teaching and Learning. In P. Hutchings (Hg.), *Opening Lines: Approaches to the Scholarship of Teaching and Learning* (1–10). Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Jahr, S. (2013). Strukturelle Unterschiede des Wissens zwischen Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften und deren Konsequenzen für den Wissenstransfer. In T. Weber & G. Antos (Hg.), *Typen von Wissen. Begriffliche Unterscheidung und Ausprägungen in der Praxis des Wissenstransfers* (76–98). Peter Lang.
- Jornitz, S. (2008). Was bedeutet eigentlich „evidenzbasierte Bildungsforschung“? Über den Versuch, Wissenschaft für Praxis verfügbar zu machen am Beispiel der Review-Erstellung. *DDS – Die Deutsche Schule*, 100 (2), 206–216.
- Knoblauch, H. (2008). Sinnformen, Wissenstypen und Kommunikation. In H. Willems (Hg.), *Lehr(er)buch Soziologie: Für die pädagogischen und soziologischen Studiengänge. Band 1* (131–146). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90986-8_6

- Kordts-Freudinger, R., Braukmann, J. & Schulte, R. (2018). Scholarship of Teaching and Learning. Individuell-evidenzorientiertes Lehren. In B. Szczyrba & N. Schaper (Hg.), *Forschungsformate zur evidenzbasierten Fundierung hochschuldidaktischen Handelns* (213–229). DUZ.
- Kreber, C. (2015a). Scholarship of Teaching – Eine Frage evidenzbasierten und/oder ethischen Handelns? In H. Schelhowe, M. Schaumburg & J. Jasper (Hg.), *Teaching is Touching the Future. Academic Teaching within and across Disciplines* (47–57). Universitäts-Verl. Webler.
- Kreber, C. (2015b). Reviving the Ancient Virtues in the Scholarship of Teaching, with a slight Critical Twist. *Higher Education Research & Development*, 34 (3), 568–580. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.973384>
- Langemeyer, I. & Reinmann, G. (2018). „Evidenzbasierte“ Hochschullehre? Kritik und Alternativen für eine Hochschulbildungsforschung. *Impact Free: Journal für freie Bildungswissenschaftler*, 20, 1–11.
- Poole, G. (2018). Using Intuition, Anecdote, and Observation. Rich Sources of SoTL Projects. In N. L. Chick (Hg.), *SoTL in Action. Illuminating Critical Moments of Practice* (7–14). Stylus.
- Pratt, D. D. (1992). Conceptions of Teaching. *Adult Education Quarterly*, 42 (4), 203–220. <https://doi.org/10.1177/074171369204200401>
- Reinmann, G. (2019). Die Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und ihre Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens. In T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hg.), *Hochschulbildungsforschung: Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik* (125–148). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20309-2_8
- Salden, P. (2019). Evidenzbasierung in der Hochschuldidaktik: Begriff – Kontext – praktische Bedeutung. *die hochschullehre*, 5, 551–560. <https://doi.org/10.3278/HSL1925W>
- Sandkühler, H. J. (2011). Kritik der Evidenz. In J. Bellmann & T. Müller (Hg.), *Wissen, was wirkt: Kritik evidenzbasierter Pädagogik* (33–55). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93296-5_2
- Scharlau, I. (2019). Sich verständigen. Überlegungen zur Frage der Evidenzbasierung. In T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hg.), *Hochschulbildungsforschung. Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik* (105–123). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20309-2_7
- Schlömerkemper, J. (2019). Perspektiven der professionellen Kompetenz-Entwicklung. Ein Beitrag zur Diskussion über „multi-paradigmatische“ Lehrerbildung. *DDS – Die Deutsche Schule*, 111 (4), 456–465. <https://doi.org/10.31244/dds.2019.04.07>
- Schmidt-Borcherding, F. & Drendel, L. (2021). Erklärvideos in der digitalen Hochschullehre: Welche Rolle spielen Sprecherpräsenz und Kohärenz für Lernerleben und Lernerfolg? *die hochschullehre*, 7, 69–76. <https://doi.org/10.3278/HSL2108W>
- Schweitzer, J., Heinrich, M. & Streblov, L. (2019). Hochschuldidaktische Qualitätssicherung und Professionalisierung im Medium von Materialentwicklung. Ein Arbeitsmodell von Materialwerkstätten. *DiMawe – Die Materialwerkstatt*, 1 (1), 1–29. <https://doi.org/10.4119/dimawe-1538>
- Slavin, R. E. (2007). *Educational Research in an Age of Accountability*. Pearson.
- Webler, W.-D. (2018). Akademische Lehre – Wissenschaftlich dargeboten bzw. mit Studierenden organisiert. Varianten der Scholarship of Teaching and Learning (SoTL). *Das Hochschulwesen*, 66 (1/2), 42–48.

Autorin

Julia Schweitzer, M. Ed. Universität Bielefeld, Bielefeld School of Education/BiProfessional, Deutschland; E-Mail: julia.schweitzer@uni-bielefeld.de



Zitiervorschlag: Schweitzer, J. (2021). Gemeinsame Professionalisierung von Hochschullehrenden durch SoTL – zur Bedeutung eines weiten Evidenzbegriffs im Rahmen des hochschuldidaktischen Konzepts „Materialwerkstatt“. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2107W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (8)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2108W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Erklärvideos in der digitalen Hochschullehre: Welche Rolle spielen Sprecherpräsenz und Kohärenz für Lernerleben und Lernerfolg?

FLORIAN SCHMIDT-BORCHERDING, LARA DRENDEL

Zusammenfassung

Erklärvideos erfüllen natürlicherweise viele evidenzbasierte Gestaltungsempfehlungen für multimediales Lernmaterial. Sie bestehen aus gesprochenen (Erläuterungs-)Texten und Visualisierungen (Multimediaprinzip, Modalitätsprinzip), die synchron (zeitliches Kontiguitätsprinzip) und aufeinander bezogen (Kohärenzprinzip, Signalisierungsprinzip) dargeboten werden und so die Aufmerksamkeit der Lernenden steuern. Auch der/die Sprecher:in im Bild zieht Aufmerksamkeit auf sich. In einer Studie mit $n = 103$ Lehramtsstudierenden einer Veranstaltung zur pädagogischen Diagnostik haben wir den Einfluss von Sprecher:innenpräsenz und Kohärenz auf das Lernen mit einem 2x2-Design variiert. In einem Video zur Korrelationsrechnung war der Sprecher entweder im Bild zu sehen oder nicht. Bei hoher Kohärenz bauten sich die Folien in Abhängigkeit des Sprechtextes auf, bei geringer Kohärenz wurden sie im finalen Zustand gezeigt. Die Videos mit hoher Kohärenz wurden als weniger kognitiv belastend erlebt. Der Wissenszuwachs war am größten bei kohärenten Videos mit sichtbarem Sprecher. Da die Sprecher:innenpräsenz im hochschuldidaktischen Kontext wünschenswert scheint, sollte hier besonders auf die Kohärenz der Videos geachtet werden.

Schlüsselwörter: Erklärvideos; Multimedia; Gestaltungsprinzipien; Kohärenz; Multimodalität

Instructional videos in digital higher education: The role of instructor presence and coherence on learning experience and learning outcome.

Abstract

Instructional videos fulfil many evidence-based multimedia design principles. They consist of spoken texts and visualisations (multimedia and modality principles), that are presented concurrently (temporal contiguity principle) and related to each other (coherence and signalling principles) in order to direct a learner's attention. Also, a visible instructor competes for this attention. One hundred and three preservice teacher students participated in a study that explored the influence of instructor presence and coherence simultaneously by way of a 2x2-design. We presented an instructional video about correlation with or without a visible instructor. High coherence was realized by stepwise presentation and animation of visual content in temporal contiguity with the spoken text. In low coherence conditions presentation slides were shown in their final states.

Coherent videos caused lower cognitive load. Learning gains were highest for coherent videos with a visible instructor. As a consequence, whenever instructor presence is eligible the video's coherence should be of particular concern.

Keywords: Instructional video; multimedia; instructional design; coherence; multimodality

1 Einleitung

Inzwischen ist es in unserem Alltag selbstverständlich geworden, bei Fragen und Problemen auf Erklärvideos (z. B. in YouTube) zurückzugreifen. Im Studium geschieht das allerdings eher selten (Schmidt-Borcherding et al., in Druck). Aus hochschuldidaktischer Perspektive wäre ein unsystematischer Rückgriff auf fremdes Online-Material von unklarer Qualität allerdings auch unbefriedigend. Die digitale Aufbereitung *eigener* universitärer Lehrveranstaltungen geht aber bisher kaum über Vortragsfolien oder Videomitschnitte von Präsenzveranstaltungen hinaus (Schulmeister & Loviscach, 2017).

Sofern Lehrende sich also entscheiden, Videos für die eigene Lehre her- und bereitzustellen, sollte auf deren instruktionale Gestaltung geachtet werden. Es gibt eine ganze Reihe evidenzbasierter Gestaltungsempfehlungen für multimediales Lernmaterial im Allgemeinen (Mayer 2014), die von Videos schon aufgrund ihrer Produktionsweise erfüllt werden: Videos bestehen aus Visualisierungen (sonst wären es keine Videos) und Erläuterungstexten, womit das *Multimedia-Prinzip* (gleichzeitige Nutzung sprachlicher und bildlicher Informationen) bedient wird (Butcher, 2014). Die Erläuterungen werden in der Regel gesprochen dargeboten und erfüllen somit das *Modalitätsprinzip*, d. h. Zuhören ist einfacher als Lesen, wenn man gleichzeitig etwas anschauen soll (Low & Sweller, 2014). Der Sprechertext ist im Idealfall mit den Visualisierungen synchronisiert. Das vereinfacht die Zuordnung beider Informationsquellen und entspricht dem *zeitlichen Kontiguitätsprinzip* (Mayer & Fiorella, 2014). Möglicherweise benutzt der/die Sprecher:in sogar deiktische Hinweise (z. B. „wie Sie unten links erkennen können ...“) oder in den Visualisierungen werden Farben, Pfeile, Animationseffekte etc. genutzt (z. B. ein Pfeil, der sich nach links unten bewegt). Beides lenkt die (visuelle) Aufmerksamkeit der Lernenden auf spezifische Inhalte, das alles entspricht dem *Signalisierungsprinzip* (van Gog, 2014).

Daneben gibt es aber auch Gestaltungsaspekte, die so spezifisch sind, dass sie nicht unbedingt durch allgemeine Gestaltungsprinzipien abgedeckt werden können. Ein solcher Aspekt von Erklärvideos im Unterschied z. B. zu Lehranimationen ist die Frage nach der visuellen Präsenz eines Sprechers/einer Sprecherin. Es gibt empirische Belege dafür, dass die Sprecher:innenpräsenz den Abruf von Lerninhalten verbessert und zu einem positiveren Lernerleben im Sinne höherer Zufriedenheit und Motivation sowie geringerer kognitiver Belastung führt (Bateman & Schmidt-Borcherding, 2018; Chen & Wu, 2015; Colliot & Jamet, 2018; Wang & Antonenko, 2017). Es gibt aber auch Studien, bei denen positive Effekte auf Lernerfolg (van Wermeskerken et al., 2018; Wang & Antonenko, 2017) oder Lernerleben (Colliot & Jamet, 2018) ausbleiben, d. h. Sprecher:innenpräsenz ist nicht uneingeschränkt lernförderlich.

Interessant ist in diesem Zusammenhang ein Befund von van Wermeskerken et al. (2018), die über die Messung von Blickbewegungen zeigen konnten, dass ein/e Sprecher:in 30 % der visuellen Aufmerksamkeit auf sich zieht. Wenn die Präsenz eines Sprechers/einer Sprecherin visuelle Aufmerksamkeit auf sich zieht und damit von anderen visuellen Informationen (z. B. Präsentationsfolien) ablenkt, gleichzeitig aber den Lernprozess tendenziell eher fördert als behindert, stellt sich die Frage, wie diese widersprüchlich erscheinenden Befunde zusammenpassen. Zum einen kann man sich fragen, ob es weniger um die Präsenz geht als darum, was genau der/die Sprecher:in im Video tut, sprich welche *instruktionale* Funktion er/sie hat. Zum Beispiel haben Ouwehand et al. (2015) Gestik und Blickrichtung von Lehrenden in Videos untersucht. Sie konnten zeigen, dass Lehrende durch Gestik sowie durch ihr eigenes Blickverhalten die Aufmerksamkeit der Lernenden von dem/der Lehrenden weg- und zur Aufgabe hinlenken konnten. Es könnte also

(auch) bei der Präsenz eher darum gehen, wie kohärent die *multimodalen* Elemente eines Videos miteinander verknüpft sind.

Die Kohärenz zwischen dem, was ein/e Sprecher:in sagt und/oder tut und dem, was auf entsprechenden Visualisierungen zu sehen ist, hängt auch davon ab, wie dynamisch oder kleinschrittig Visualisierungen entwickelt bzw. präsentiert werden und wie synchron sich der/die Sprecher:in dazu verhält. Fiorella und Mayer (2016) haben z. B. untersucht, welche Rolle das Zeigen vs. Zeichnen von Diagrammen in Lernvideos spielt. Lernende bekamen entweder bereits gezeichnete Diagramme zu sehen oder sahen zu, wie das Diagramm gezeichnet wurde. Das Zusehen beim Zeichnen führte zu besseren Transferleistungen beim Lernen, wenn der/die Lehrende als Person oder zumindest dessen/deren Hand zu sehen war. In weiteren Untersuchungen konnten Fiorella et al. (2019) zeigen, dass der Vorteil dynamisch entwickelter gegenüber statischen Zeichnungen (bei Kohärenz mit dem gesprochenen Erläuterungstext!) auch ganz ohne Sichtbarkeit einer zeichnenden Hand erzeugt werden kann. Zusammengefasst bleibt in den Studien von Fiorella und Kollegen allerdings unklar, welche Rolle die Sichtbarkeit des/der Sprecher:in für die Herstellung von Kohärenz bei dynamisch entwickelten Visualisierungen spielt.

Die Sprecher:innenpräsenz zieht also einerseits Aufmerksamkeit auf sich und kann damit vom Lerngegenstand ablenken. Andererseits kann ein/e sichtbare/r Sprecher:in die Aufmerksamkeit wieder zurückleiten auf spezifische Aspekte des Lerngegenstandes. Damit ist die Paradoxie möglich, dass durch visuelle Präsenz eines/einer Sprechers/Sprecherin Lernen gleichzeitig behindert und gefördert werden kann. Um diesen Widerspruch aufzulösen, muss die Sprecher:innenpräsenz differenzierter betrachtet werden. Viele der angeführten allgemeinen und spezifischen Gestaltungsaspekte lassen sich in ihrer kognitiven Funktion für das Lernen darauf reduzieren, inwieweit sie eigentlich zur Kohärenz eines Lernvideos im Sinne der Wahrnehmbarkeit eines *roten Fadens* beitragen. Das bedeutet auch, dass die Sprecher:innenpräsenz dann keinen positiven Einfluss auf Lernergebnisse haben sollte, wenn sie nicht zur Kohärenz beiträgt. Im Gegenteil, Sprecher:innenpräsenz sollte dann sogar stören, wenn sie die Aufmerksamkeit von anderen kohärenzunterstützenden Gestaltungselementen abzieht oder die Lernenden davon abhält, aktiv Kohärenz herzustellen (z. B. durch Inferenzen). Folgende Hypothesen wollen wir in dieser Studie gezielt überprüfen:

1. Die reine Präsenz eines Sprechers/einer Sprecherin in Erklärvideos hat keinen positiven Einfluss auf Lernerleben und Lernerfolg.
2. Lernerleben und Lernerfolg werden durch kohärenzfördernde Gestaltungsmerkmale (z. B. schrittweiser, dynamischer Aufbau von Präsentationsfolien) verbessert.
3. Sprecher:innenpräsenz schadet umso mehr, je ungünstiger die übrigen Instruktionsbedingungen sind. Das heißt, es gibt eine Wechselwirkung mit Kohärenz, indem Sprecher:innenpräsenz sich insbesondere bei geringer Kohärenz negativ auf Lernerleben und Lernerfolg auswirkt.

Zur Überprüfung der Hypothesen haben wir in einer experimentellen Studie die Sprecher:innenpräsenz und die Kohärenz eines Erklärvideos zur Korrelationsrechnung systematisch variiert.

2 Methode

2.1 Versuchsteilnehmer:innen und Design

An der Studie nahmen $n = 103$ Lehramtsstudierende der Universität Bremen aus einer Vorlesung zur pädagogischen Diagnostik im Rahmen einer zu erbringenden Studienleistung teil (Alter: $M = 24,96$; $SD = 4,17$; 87 weiblich). Der Studie lag ein 2×2 -faktorielles Design zugrunde. Der Sprecher (Faktor 1) war entweder im Video sichtbar (mit Sprecherpräsenz) oder nur zu hören (ohne Sprecherpräsenz). Kohärenz (Faktor 2) wurde dadurch variiert, dass einzelne Elemente der insgesamt 15 Präsentationsfolien entweder Stück für Stück in Abhängigkeit des Sprechtextes sichtbar

wurden (hohe Kohärenz) oder nach jedem Folienwechsel sofort die gesamte Folie in ihrem finalen Zustand zu sehen war (geringe Kohärenz). Dadurch entstanden vier Versuchsbedingungen, auf die die Teilnehmer:innen zufällig aufgeteilt wurden: 26 Studierende sahen ein Video mit Sprecher und hoher Kohärenz, 27 eines mit Sprecher bei geringer Kohärenz, 24 lernten mit einem Video ohne sichtbaren Sprecher, aber hoher Kohärenz, und 26 bekamen ein Video ohne sichtbaren Sprecher mit geringer Kohärenz.

2.2 Materialien und Messinstrumente

Zur Erstellung der vier inhaltsgleichen Versuchsbedingungen wurde der Dozent vor einem Greenscreen gefilmt, damit zum gleichen Sprechertext zwei unterschiedliche Foliensätze eingeblendet werden konnten. Ein Foliensatz bestand dabei lediglich aus einfachen, statischen Folien. Im zweiten Satz wurden die Folien mit Animationselementen versehen, die inhaltlich mit dem Sprechertext synchronisiert waren (Textelemente, Abbildungen, Kreise, farbliche Markierungen, Pfeile etc.). In allen vier Videos wurde der identische Erläuterungstext dargeboten. Dazu wurde in den Bedingungen ohne Sprecher entweder ein statischer oder animierter Foliensatz bildschirmfüllend eingeblendet (Abbildung 1, linke Seite). In den Bedingungen mit Sprecher wurden die jeweiligen Foliensätze neben dem an einem Pult stehenden Sprecher gezeigt (Abbildung 1, rechte Seite).

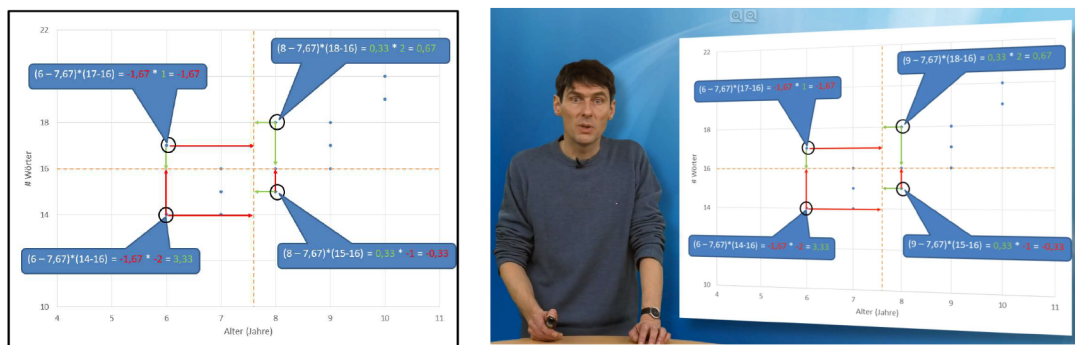


Abbildung 1: Screenshots der Videobedingungen ohne Sprecher (links) und mit Sprecher (rechts)

Als abhängige Variablen wurden der Wissenszuwachs (Prä-post-Wissenstest), die Transferleistung sowie das Lernerleben erfasst. Der Wissenstest bestand aus sieben Fragen (eine MC-Frage und sechs offene Fragen, max. 23 Punkte), die einmal vor und einmal direkt im Anschluss an das Erklärvideo beantwortet wurden (z. B. „Wie hängen Kovarianz und Korrelation miteinander zusammen? Welche Gemeinsamkeiten und welche Unterschiede ergeben sich daraus?“). Transferleistung wurde im Posttest mit neun Items ermittelt, ebenfalls bestehend aus Multiple-Choice und offenen Fragen (max. 24 Punkte, z. B. „Wie müsste ein Streudiagramm bei einem perfekt positiven linearen Zusammenhang aussehen?“). Die Reliabilitäten der Tests sind befriedigend bis gut, Cronbach's $\alpha = .83$ (Wissenstest prä), $.80$ (Wissenstest post), und $.66$ (Transfertest).

Lernerleben wurde mit einem vom Erstautor entwickelten und für den Gegenstand der aktuellen Studie adaptierten Fragebogen (17 Items) erfasst (vgl. Schmidt-Weigand, 2006). Lernerleben wird hier nicht als homogenes Konstrukt verstanden, sondern durch eine Vielzahl von mehr oder weniger gängigen Facetten wie kognitive Belastung, Judgements of learning, aber auch direkter Einschätzungen von Präsentationsmodalitäten abgebildet. Die Teilnehmenden sollten auf siebenstufigen Likert-Skalen z. B. angeben, wie einfach („sehr einfach“ bis „sehr schwierig“) sie das Lernen empfunden haben (kognitive Belastung), wie hoch sie ihren Lernerfolg einschätzten (Judgement of learning, „sehr gering“ bis „sehr hoch“) und ob sie die Präsentation des Videos gern zwischendurch angehalten hätten („trifft voll zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“).

2.3 Versuchsablauf

Die Teilnehmer:innen wurden zeitgleich im eTestcenter der Universität Bremen getestet. Für jede/n Teilnehmer:in stand ein Rechner mit Kopfhörer zur Verfügung. Die zufällige Zuordnung zu den Versuchsbedingungen wurde dadurch gewährleistet, dass an benachbarten Plätzen der Reihe nach jeweils ein anderes der vier Videos gezeigt wurde. Sämtliche Materialien (Wissenstests, Fragebogen, Erklärvideos) wurden über den Rechner dargeboten. Der Vorwissenstest hatte eine Bearbeitungszeit von max. zehn Minuten. Nach Ablauf der Bearbeitungszeit setzten alle Teilnehmer:innen die Kopfhörer auf und starteten selbstständig das jeweilige Erklärvideo. Sie wurden aufgefordert, das Video nicht zu stoppen und möglichst viel aus dem Video zu lernen, um im anschließenden Wissenstest erneut Fragen zu diesem Thema beantworten zu können. Das Video dauerte zehn Minuten. Für den Wissens- und den Transfertest erhielten sie nochmals 30 Minuten Bearbeitungszeit. Zum Schluss füllten sie den Fragebogen zum Lernerleben aus, was bei niemandem mehr als zehn Minuten in Anspruch nahm. Insgesamt dauerte die Durchführung etwa 60 Minuten.

3 Ergebnisse

Eine einfaktorielle ANOVA¹ der vier Versuchsbedingungen mit der abhängigen Variablen Vorwissen zeigte keine präexperimentellen Unterschiede zwischen den Bedingungen, $F(3,99)=1,62$; $p=0.19$. Um den Wissenszuwachs in der Gesamtgruppe abzuschätzen, wurde ein t-Test für abhängige Stichproben mit der Prä- ($M=2.44$, $SD=2.79$) und der Post-Messung ($M=6.50$, $SD=4.07$) des Wissenstests gerechnet. Hier zeigt sich unabhängig von der Videobedingung ein deutlicher Zuwachs um mehr als vier Punkte, was einer Effektstärke von mehr als einer Standardabweichung entspricht, $t(102)=11.84$, $p < .001$, $d = 1.17$. Bis auf vier Teilnehmer:innen wiesen alle im Posttest einen höheren Wert auf als im Prätest. Der Rückgang bei den vier Ausnahmen konnte nach Sichtung der Antworten nicht auf die Entwicklung von Fehlkonzepten zurückgeführt werden. Vielmehr schien der Rückgang einer mangelnden Motivation bei der Bearbeitung des Posttests geschuldet, da Fragen, die im Prätest noch erfolgreich beantwortet wurden, im Posttest ausgelassen wurden. Diese vier Personen wurden von den weiteren Analysen ausgeschlossen, die weiteren Analysen basieren damit auf $n = 99$ Datensätzen.

Die folgenden Varianzanalysen wurden mit den beiden Faktoren Sprecherpräsenz (mit/ohne) und Kohärenz (hoch/gering) als unabhängige Variablen gerechnet.

Eine zweifaktorielle ANOVA über die 17 Fragen zum Lernerleben als abhängige Variablen ergab einen signifikanten Haupteffekt der Kohärenz ($F(17,79)=1.82$, $p=.04$, $\eta_p^2=.22$), keinen Effekt der Sprecherpräsenz ($F(17,79)=1.23$, $p=.26$) und keine Interaktion ($F < 1$). Post-hoc-ANOVAs zeigen, dass der Haupteffekt zurückgeht auf die kognitive Belastung ($F(1,95)=8.80$, $p=.03$, $\eta_p^2=.05$) und den Wunsch, das Video zwischendurch anhalten zu können ($F(1,95)=20.00$, $p=.01$, $\eta_p^2=.07$). Kohärente Videos wurden demnach als weniger kognitiv belastend erlebt und die Lernenden in diesen Bedingungen hatten seltener den Wunsch, das Video zwischendurch anzuhalten (Abbildung 2).

Eine zweifaktorielle ANOVA für den Wissenszuwachs ergab keine Haupteffekte der Kohärenz oder Sprecherpräsenz (beide $F_s < 1$), wohl aber eine signifikante Interaktion ($F(1,95)=5.60$, $p=.02$, $\eta_p^2=.06$). Post-hoc-LSD-Tests ($p < .05$) zeigen einen Unterschied zwischen den beiden Bedingungen mit Sprecherpräsenz. Nur bei sichtbarem Sprecher führte hohe Kohärenz auch zu größerem Wissenszuwachs. Bezüglich Transfer zeigen sich keine signifikanten Haupteffekte der Kohärenz oder Sprecherpräsenz (beide $F_s < 1$) und keine Interaktion ($F(1,95)=1.24$, $p=.27$). Mittelwerte und Standardabweichungen der Lernmaße sind in Tabelle 1 dargestellt.

1 Varianzanalyse (engl. „analysis of variance“, kurz: ANOVA).

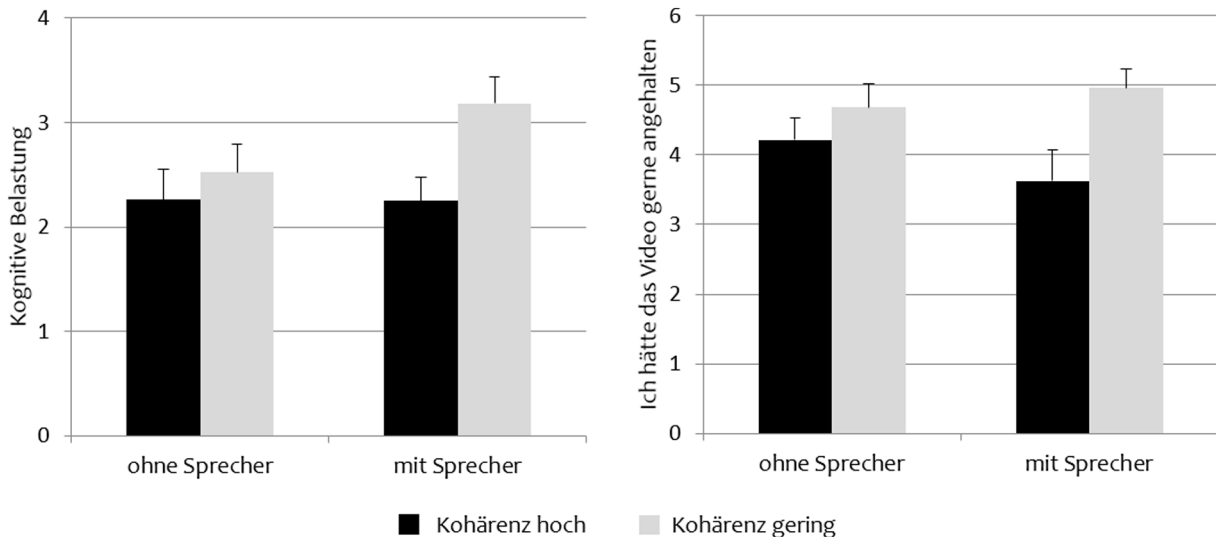


Abbildung 2: Einschätzungen der kognitiven Belastung (links) und der Wunsch nach Navigationsmöglichkeiten (rechts) nach experimenteller Bedingung. Höhere Werte entsprechen höheren Ausprägungen der Variablen. „Mit Sprecher“ und „ohne Sprecher“ bezieht sich jeweils auf die visuelle Präsenz des Sprechers im Video.

Tabelle 1: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für Wissenszuwachs und Transfer

	Ohne Sprecherpräsenz				Mit Sprecherpräsenz			
	Kohärenz hoch		Kohärenz gering		Kohärenz hoch		Kohärenz gering	
	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)
Wissenszuwachs	3.78	(2.71)	4.84	(3.42)	5.38	(3.93)	3.30	(2.91)
Transfer (max. 24)	11.87	(3.61)	12.28	(3.79)	13.38	(3.47)	11.52	(3.42)

4 Diskussion

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Sprecher:innenpräsenz in dieser Studie keinen Beitrag zu einem positiveren Lernerleben oder höherem Lernerfolg geleistet hat (in Übereinstimmung mit Hypothese 1). Hingegen wirkte sich hohe Kohärenz zwischen Erläuterungstext und Visualisierung positiv auf Lernerleben und Lernerfolg aus (in Übereinstimmung mit Hypothese 2). Bezüglich des Lernerfolgs war der Effekt der Kohärenz aber begrenzt auf die Bedingungen mit sichtbarem Sprecher. Nur hier führte höhere Kohärenz auch zu größerem Wissenszuwachs (in prinzipieller Übereinstimmung mit Hypothese 3). Insgesamt scheint die kohärente Gestaltung von Videos wichtiger als die Präsenz eines Sprechers/einer Sprecherin. Kohärenz wirkt entlastend und wird offenbar wichtiger, wenn der/die Sprecher:in im Bild zu sehen ist.

Grundsätzlich berücksichtigen sollte man hierbei, dass wir in dieser Studie vor allem direkte Auswirkungen auf kognitive Prozesse der Informationsverarbeitung untersucht haben. Die Sichtbarkeit von Sprecherinnen und Sprechern kann darüber hinaus eine Reihe motivationaler und emotionaler Effekte haben. Im Kontext digitaler Hochschullehre ist der/die Sprecher:in von sozialer Bedeutung, wenn es sich dabei um die Dozentin bzw. den Dozenten und spätere/n Prüfer:in handelt. Insofern also die Präsenz einer Sprecherin bzw. eines Sprechers (ggf. auch aus anderen als lerntheoretischen Gründen) wünschenswert ist, sollte bei der Gestaltung von Lernvideos also erst recht auf angemessene Kohärenz geachtet werden.

Die Wechselwirkung von Sprecher:innenpräsenz und Kohärenz hat auch eine theoretische Implikation. Zunächst kann der Effekt ja in beide Richtungen interpretiert werden. Sprecher:innenpräsenz ist in Kombination mit *hoch* kohärenten Darstellungen *positiv* oder Sprecher:innen-

präsenz ist in Kombination mit *niedrig* kohärenten Darstellungen *negativ*. Aus theoretischer Perspektive ergibt die zweite Interpretation mehr Sinn. Der/Die Sprecher:in konkurriert mit den Visualisierungen um die begrenzte Ressource der Aufmerksamkeit. Wenn andere starke Reize fehlen, die die Aufmerksamkeit lenken (z. B. Animationen auf den Folien), zieht der/die Sprecher:in möglicherweise zu viel Aufmerksamkeit von den visualisierten Inhalten ab. Um diese Hypothese zu überprüfen, müsste man zum einen die Blickbewegungen der Lernenden erfassen. Zum anderen müsste man etwas genauer formalisieren, welche weiteren Eigenschaften des Materials denn in welcher Weise Einfluss auf das Blickverhalten nehmen.

Zuletzt sei noch auf kritische Einschränkungen zur Studie verwiesen. Effekte auf den Lernerfolg zeigten sich nur beim Wissen, nicht jedoch beim Transfer, und der Wissenszuwachs ist zwar insgesamt hoch. Allerdings war das Vorwissensniveau der Teilnehmer:innen sehr niedrig, sodass selbst im direkten Posttest im Mittel nur etwas mehr als 25 % der Punkte erreicht wurden. Die absolute Leistung scheint aus didaktischer Sicht unbefriedigend und die Manipulation, insbesondere der Effekt der Kohärenz, schlug nicht auf die lernzieltaxonomisch höher zu bewertende Transferfähigkeit durch. Dabei sollte man allerdings zweierlei berücksichtigen. Zum einen war das Ergebnismuster beim Transfertest deskriptiv parallel zum Wissenszuwachs. Zum anderen bedeutet ein zehnminütiges Lehrvideo eine im Hochschulkontext vergleichsweise geringe Lernzeit bzw. Interventionsdauer. Auch kleine Unterschiede auf dieser Ebene könnten sich im Laufe eines Semesters zu großen Effekten summieren.

Literatur

- Bateman, J. & Schmidt-Borcherding, F. (2018). The Communicative Effectiveness of Education Videos: Towards an Empirically-Motivated Multimodal Account. *Multimodal Technologies and Interaction*, 2(3), 59. <https://doi.org/10.3390/mti2030059>
- Butcher, K. R. (2014). The Multimedia Principle. In R. E. Mayer (Hg.), *Cambridge handbooks in psychology. The Cambridge handbook of multimedia learning* (S. 174–205). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.010>
- Chen, C.-M. & Wu, C.-H. (2015). Effects of different video lecture types on sustained attention, emotion, cognitive load, and learning performance. *Computers & Education*, 80, 108–121. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.015>
- Colliot, T. & Jamet, É. (2018). Understanding the effects of a teacher video on learning from a multimedia document: an eye-tracking study. *Educational Technology Research and Development*, 66(6), 1415–1433. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9594-x>
- Fiorella, L. & Mayer, R. E. (2016). Effects of observing the instructor draw diagrams on learning from multimedia messages. *J Educ Psychol*, 108(4), 528–546. <https://doi.org/10.1037/edu0000065>
- Fiorella, L., Stull, A. T., Kuhlmann, S. & Mayer, R. E. (2019). Instructor presence in video lectures: The role of dynamic drawings, eye contact, and instructor visibility. *J Educ Psychol*, 111(7), 1162–1171. <https://doi.org/10.1037/edu0000325>
- Low, R. & Sweller, J. (2014). The Modality Principle in Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Hg.), *Cambridge handbooks in psychology. The Cambridge handbook of multimedia learning* (S. 227–246). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.012>
- Mayer, R. E. & Fiorella, L. (2014). Principles for Reducing Extraneous Processing in Multimedia Learning: Coherence, Signaling, Redundancy, Spatial Contiguity, and Temporal Contiguity Principles. In R. E. Mayer (Hg.), *Cambridge handbooks in psychology. The Cambridge handbook of multimedia learning* (S. 279–315). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.015>
- Ouwehand, K., van Gog, T. & Paas, F. (2015). Designing Effective Video-Based Modeling Examples Using Gaze and Gesture Cues. *Educational Technology & Society*, 18(4), 78–88.
- Schmidt-Borcherding, F., Lehmann, T. & Wolf, K. D. (2020). Erklärvideos im inverted classroom – Forschungsmethoden vermitteln im Masterstudiengang Erziehungs- und Bildungswissenschaften. In T. Hoffmeister, H. Koch & P. Tremp (Hg.), *Forschendes Lernen als Studiengangprofil - Zum Lehrprofil einer Universität* (S. 243–260). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28825-9_17

- Schmidt-Weigand, F. (2007). Designing text and visualizations in multimedia learning: How to overcome split-attention effects? VDM.
- Schulmeister, R. & Loviscach, J. (2017). Mythen der Digitalisierung mit Blick auf Studium und Lernen. *Digitale Transformation im Diskurs: Kritische Perspektiven auf Entwicklungen und Tendenzen im Zeitalter des Digitalen*, 1–21. https://ub-deposit.fernuni-hagen.de/receive/mir_mods_00001055
- van Gog, T. (2014). The Signaling (or Cueing) Principle in Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Hg.), *Cambridge handbooks in psychology. The Cambridge handbook of multimedia learning* (S. 263–278). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.014>
- van Wermeskerken, M., Ravensbergen, S. & van Gog, T. (2018). Effects of instructor presence in video modeling examples on attention and learning. *Computers in Human Behavior*, 89, 430–438. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.038>
- Wang, J. & Antonenko, P. D. (2017). Instructor presence in instructional video: Effects on visual attention, recall, and perceived learning. *Computers in Human Behavior*, 71, 79–89. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.049>

Autor und Autorin

Prof. Dr. Florian Schmidt-Borcherding. Universität Bremen, Fachbereich Erziehungs- und Bildungswissenschaften, Bremen, Deutschland; E-Mail: fsb@uni-bremen.de

M.A. Lara Drendel. Universität Bremen, Fachbereich Erziehungs- und Bildungswissenschaften, Bremen, Deutschland; E-Mail: drendel@uni-bremen.de



Zitiervorschlag: Schmidt-Borcherding, F. & Drendel, L. (2021). Erklärvideos in der digitalen Hochschullehre: Welche Rolle spielen Sprecherpräsenz und Kohärenz für Lernerleben und Lernerfolg? *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2108W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (9)

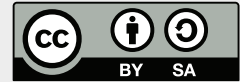
Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2109W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Tiefenverarbeitung mit Multiple-Choice-Fragen: Entwicklung eines Lernstrategietrainings

NATALIE ENDERS

Zusammenfassung

In Veranstaltungen mit großen Lerngruppen werden zur Leistungsüberprüfung aus ökonomischen Gründen häufig Multiple-Choice-Fragen verwendet. Dieses Prüfungsformat wird jedoch dafür kritisiert, dass es reines Auswendiglernen begünstigt und nicht dazu geeignet ist, um ein tieferes Verständnis der Lerninhalte abzufragen. Am Beispiel einer Psychologievorlesung wird aufgezeigt, wie das Tiefenlernen mit MC-Fragen über ein speziell hierzu entwickeltes Fragetraining befördert werden kann. Die theoretischen Annahmen des Trainings basieren auf empirischen Befunden zum Testeffekt, retrieval practice und elaborativem Feedback. Die didaktische Umsetzung erfolgt über die Integration semesterbegleitender formativer Online-Quiz in die Selbstlernphase, in denen die Studierenden bei der Bearbeitung schrittweise zu lernförderlichen kognitiven Aktivitäten angehalten werden. Das Training wird über ein Blended Learning-Konzept an die Präsenzveranstaltung angebunden, um die studentischen Lernprozesse für die Lehre nutzbar zu machen und lernförderliche kommunikative Prozesse anzuregen.

Schlüsselwörter: MC-Fragen; Tiefenlernen; formative Leistungsdiagnostik; Testeffekt; Feedback

A learning strategy training for deep level processing of multiple-choice questions

Abstract

Multiple-choice-questions are frequently used for economic assessment of students' learning outcomes in lectures. However, they are criticized for promoting rote learning instead of evoking a deeper understanding of the learning material. Therefore, a training that promotes deep level processing of the learning material through practicing with multiple-choice-questions is to be integrated in a cognitive psychology lecture. The theoretical foundations are based on the testing effect, retrieval practice and elaborative feedback. Training is carried out through formative online quizzes in the self-study phase. Students answer multiple-choice-quizzes on the lecture content weekly during the semester. While quizzing, students are instructed step by step to engage in cognitive activities that promote their learning. Through a blended learning instructional design, quizzing is directly linked to the classroom activities in order to promote a fruitful discussion of the content.

Keywords: Multiple-choice test; deep level processing; formative assessment; testing effect; feedback

1 Merkmale und Messeigenschaften von MC-Fragen

Multiple-Choice-(MC-)Fragen sind dadurch gekennzeichnet, dass im Fragestamm Problemstellungen präsentiert werden, zu denen in mehreren Antwortalternativen Lösungen angeboten werden. Dieses geschlossene Frageformat ist in der Hochschullehre allgegenwärtig und kommt nicht nur in Abschlussprüfungen zum Einsatz, sondern wird auch zur Unterstützung des studentischen Lernens im Erarbeitungsprozess genutzt. Beispielsweise werden MC-Fragen während des Semesters eingesetzt, um Studierenden Übungsaufgaben bereitzustellen und ihnen Rückmeldungen zu ihrem Lernfortschritt zu geben. Bedingt durch die Covid-19-Pandemie erfreuen sich aktuell Onlinevarianten wie Live-Umfragen in synchronen Lehrveranstaltungen, Quiz für die Selbstlernphase oder E-Prüfungen zunehmender Beliebtheit.

Um MC-Fragen nach dem mit ihnen verbundenen Anspruchsniveau an die Lernenden zu klassifizieren, entwickelten Enders und Rothenbusch (im Druck) ein Klassifikationssystem zur Einordnung ebensolcher Fragen auf den Stufen *Erinnern*, *Verstehen* und *Anwenden* der kognitiven Lernzieltaxonomie (Anderson & Krathwohl, 2001). Denn obwohl MC-Fragen häufig lediglich zur Wissensabfrage (z. B. Definitionen, Bestandteile von Modellen) eingesetzt werden, kann mit diesem Fragetypus auch komplexes Wissen überprüft werden, das das Verständnis von Sachverhalten und/oder die Wissensanwendung ermöglicht (Higgins & Tatham, 2003; Lindner et al., 2015; Simkin & Kuechler, 2005). Dies kann über die Integration von Beispielen in den Fragestamm umgesetzt werden, welche den Transfer des Gelernten auf reale Fälle im Anwendungsbereich erfordern. Entsprechende Beispiele für geschlossene Fragen mit unterschiedlichen Anspruchsniveaus sind in Tabelle 1 dargestellt. In diesem haben *Wissensfragen* Fakten und Sachverhalte (z. B. Fachbegriffe oder Definitionen) zum Gegenstand. *Verständnisfragen* enthalten im Fragestamm grundlegende Konzepte, zu denen in den Antwortalternativen Erläuterungen oder Konkretisierungen (z. B. Beispiele oder Anwendungsfälle) gegeben werden. *Anwendungsfragen* sind in Fallbeispiele eingebettet, für die in den Antworten alltagsnahe Lösungsvarianten präsentiert werden. Dabei wird für die korrekte Beantwortung von Anwendungsfragen das Vorhandensein von Wissen und Verständnis vorausgesetzt.

Obwohl häufig angenommen wird, dass offene Fragen in der Regel schwieriger zu lösen sind als MC-Fragen, da bei ihrer Beantwortung die Lösung selbst abgerufen bzw. konstruiert werden muss, zeigen wissenschaftliche Untersuchungen, dass die Prüfungsergebnisse in MC-Fragen und offenen Fragen oftmals hoch miteinander übereinstimmen (Lindner et al., 2015). Dies bedeutet, dass beide Aufgabenarten – bei sorgfältiger Konstruktion – ähnlich gut zur Kompetenzmessung geeignet sind. Entscheidende Vorteile von MC-Fragen bestehen jedoch darin, dass ihre Auswertung objektiver ist (Kubinger, 2014), Lehrende durch automatisierte Auswertungsmechanismen Korrekturzeit einsparen (Higgins & Tatham, 2003) und Studierende ein zeitnahes Feedback erhalten können (Simkin & Kuechler, 2005).

Tabelle 1: Geschlossene Fragen mit unterschiedlichen kognitiven Anspruchsniveaus

Anspruchsniveau	Inhalte	Beispielfrage
Wissen	Fakten bzw. Sachverhalte	Welche Aussage über das sensorische Register ist richtig? a) Die Kapazität des sensorischen Gedächtnisses ist relativ klein. b) <i>Weiterverarbeitet werden nur die Informationen, auf die wir unsere Aufmerksamkeit lenken.</i> c) Die Informationen werden lange im sensorischen Register gespeichert. d) Alle Informationen aus der Umwelt werden weiterverarbeitet.
Verständnis	grundlegende Konzepte	Was kann das Arbeitsgedächtnis nicht? a) Mathematische Aufgaben lösen b) <i>Große Mengen an Informationen speichern</i>

(Fortsetzung Tabelle 1)

Anspruchsniveau	Inhalte	Beispielfrage
Verständnis		c) Bei einer Wegbeschreibung helfen d) Durch Verbindung zum Langzeitgedächtnis Sinneinheiten bilden
Anwendung	Fallbeispiele	Patrick hört sich Vokabeln über eine Audio-CD an. Welches Arbeitsgedächtnissubsystem ist für die Speicherung und Aktivhaltung dieser auditiven Informationen zuständig? a) visuell-räumlicher Notizblock b) zentrale Exekutive c) <i>phonologische Schleife</i> d) episodischer Puffer

Anmerkung: Tabelle adaptiert aus Enders & Rothenbusch (im Druck). Kategorisierung der Frageinhalte in Anlehnung an Levin und Arnold (2008). Korrekte Antworten wurden kursiv gestellt.

Je nachdem, wie viele Antworten in einer Frage vorgegeben werden und auszuwählen sind, werden verschiedene Fragetypen unterschieden (z. B. in Brauns & Schubert, 2008; Lindner et al. 2015). Während es sich bei den in Tabelle 1 abgebildeten Fragen um sogenannte Single-Choice-Fragen handelt, bei denen nur eine Antwortalternative auszuwählen ist, hat der vorliegende Artikel MC-Fragen mit vier Antwortalternativen zum Gegenstand, von denen mindestens eine bis maximal alle auszuwählen sind. Hierdurch ist die Ratewahrscheinlichkeit bei diesem Fragetypus im Vergleich zu den meisten anderen geschlossenen Fragetypen gering (Lindner et al., 2015). Wird eine Frage korrekt beantwortet, kann man daher hieraus mit größerer Zuverlässigkeit auf das Verständnis der Lernenden schließen.

2 Möglichkeiten zur Erhöhung des Lernerfolgs

Die Prüfungsform beeinflusst die Arbeits- und Prüfungsvorbereitungsstrategien der Lernenden (Biggs & Tang, 2011). Für MC-Klausuren zeigt sich, dass Studierende diese im Vergleich zu anderen Prüfungsformaten als leicht einschätzen und sich daher mit oberflächlichen Lernstrategien vorbereiten (Lindner et al., 2015; Scouller, 1998; Simkin & Kuechler, 2005). Dies birgt die Gefahr des Scheiterns in anspruchsvollen MC-Klausuren, in denen nicht nur Wissen abgefragt, sondern auch Verständnis und Wissensanwendung überprüft werden. Allerdings kann durch eine didaktisch angemessene Lehrplanung befördert werden, dass Studierende sich adäquat auf solche Prüfungen vorbereiten und auf ein tieferes Verständnis ausgerichtete Lernstrategien anwenden (Draper, 2009). Hierzu eignen sich folgende Maßnahmen:

Wie bereits in der Einleitung beschrieben, können MC-Fragen nicht nur zur Überprüfung des Leistungsstands am Ende einer Lerneinheit (*summative* Leistungsdiagnostik, z. B. bei Abschlussklausuren) eingesetzt, sondern auch zur begleitenden Überwachung und Rückmeldung des Lernprozesses (*formative* Leistungsdiagnostik) genutzt werden (Deepröse & Armitage, 2004; Higgins & Tatham, 2003). Ein Beispiel für eine formative Leistungsdiagnostik wäre ein Live-Quiz in einer Vorlesung, dessen Ergebnisse unmittelbar in den sich anschließenden Vortrag eingebunden werden. Eine andere Variante wären wöchentlich in der Selbstlernphase zu bearbeitende Kurztests, die nicht bewertet werden, sondern den Lernenden helfen sollen zu erkennen, wo ihre Stärken und Verständnislücken liegen. Dementsprechend wird das Beantworten von MC-Fragen in einer formativen Testung als Lerngelegenheit (und nicht als Mittel der Leistungsüberprüfung) angesehen (Marsh et al., 2007). Die Effektstärke einer häufigen Lernstanderhebung im Sinne einer formativen Leistungsdiagnostik liegt für die Hochschullehre bei $d = .24$ (Schneider & Preckel, 2017). Um diesen statistischen Kennwert zu ermitteln, wurden in einer Metaanalyse die Lernleistungen von Studierenden in Lehrveranstaltungen, in denen die Lernenden durchschnittlich rund 14-mal im Semester (also ungefähr einmal pro Woche) getestet wurden, mit den Lernleistungen von Studie-

renden verglichen, die im Mittel nur rund zweimal pro Semester getestet wurden. Anhand des Effektstärkemaßes d (Cohen, 1988) kann nun eine Aussage über die praktische Bedeutsamkeit des statistisch signifikanten Leistungsunterschieds zwischen den beiden Lerngruppen getroffen werden (Schneider & Mustafić, 2015; Winteler & Forster, 2007). Zur Einordnung der praktischen Bedeutsamkeit unterscheidet man hier zwischen kleinen (ab $|d| = .20$), mittleren (ab $|d| = .50$) und großen (ab $|d| = .80$) Effekten. In unserem Beispiel handelt es sich um einen kleinen positiven Effekt zugunsten der Lerngruppen, in denen häufig getestet wurde. Dies bedeutet, dass rund 59 % der Studierenden, die im Semesterverlauf häufig getestet wurden, ein Lernergebnis erreichen, das mindestens genauso gut oder besser ist als das durchschnittliche Lernergebnis der Lernenden, die seltener getestet wurden.

Über diesen Effekt hinaus lässt sich ihre positive Wirkung über die Art und Weise, wie formative Tests gestaltet und eingesetzt werden, noch weiter erhöhen. Es wird empfohlen, die Lernenden vor einer formativen Leistungsdiagnostik darüber zu informieren, welches Ziel mit den regelmäßigen Überprüfungen verfolgt wird und wie sie die Testergebnisse zur Verbesserung ihres Lernprozesses nutzen können. Dies ist wichtig, um den Unterschied eines formativen Tests zu einer summativen Prüfung für die Lernenden herauszustellen und etwaige Prüfungsängste abzubauen (Schwieren et al., 2017). Je regelmäßiger formative Tests durchgeführt werden, desto mehr regen sie zeitlich verteiltes Lernen an (Batsell et al., 2017; Donovan & Radosevich, 1999). Zusätzlich kann es in Abhängigkeit des Tests zu einem sog. *Testeffekt* kommen. Hierunter versteht man das Phänomen, dass der Lernerfolg in einer Prüfung durch voriges Abprüfen des Wissensstandes erhöht werden kann (Marsh et al., 2007). Dieser Effekt erweist sich in Laborstudien mit unterschiedlichen Lernmaterialien und Prüfungsformen als sehr robust (Batsell et al., 2017) und hat auch in Metaanalysen von Untersuchungen in realen Lernsituationen, in denen das studentische Lernen mit Tests und ohne Tests verglichen wurde, eine mittelhohe Effektstärke ($d = .56$, Schwieren et al., 2017).

Damit der Testeffekt seine positive Wirkung entfalten kann, muss beim Informationsabruf im ersten Assessment kognitive Anstrengung aufgewendet werden (Rowland, 2014; Schwieren et al., 2017). Hierzu empfiehlt es sich, Informationen frei aus dem Gedächtnis zu rekonstruieren (engl. *retrieval practice*; Karpicke, 2012; Karpicke & Grimaldi, 2012). Für MC-Fragen bedeutet dies, dass keine Rate- oder Wiedererkennungsstrategien genutzt werden, um die Aufgaben zu bearbeiten. Stattdessen sollten mögliche Lösungen nach dem Lesen des Fragestamms ohne Beachtung der Antwortalternativen in Gedanken frei konstruiert und erst im Anschluss daran die Antwort unter den vorgegebenen Antworten herausgesucht werden (sog. *Produktionsstrategie*; Kubinger, 2014). Obwohl MC-Fragen diese Vorgehensweise grundsätzlich ermöglichen (Marsh et al., 2007), setzen Studierende entsprechende Bearbeitungsstrategien nur selten spontan und ohne vorige Anleitung ein (Grimaldi & Karpicke, 2014; Karpicke & Grimaldi, 2012). Daher sollten sie gezielt didaktisch angeregt werden (Grimaldi & Karpicke, 2014). Wie dies erfolgen kann, wird weiter unten exemplarisch für eine Vorlesungsveranstaltung beschrieben.

Auch die Antwortalternativen einer MC-Frage enthalten Hinweisreize, die beim Beantworten als Abrufhilfen (engl. *retrieval cues*; Marsh et al., 2007) genutzt werden können. Diese Hinweisreize bereichern das Lernmaterial an und werden mitgelernt (Karpicke, 2012), was zur Elaboration des Lernstoffs führt (Weinstein & Mayer, 1986). Um diese günstigen Lernprozesse zu unterstützen, können Studierende dazu aufgefordert werden, zu jeder einzelnen Antwortalternative eine Begründungen zu formulieren, warum es (nicht) korrekt ist (Draper, 2009). Die Angabe von Unsicherheiten kann über die Bereitstellung einer „Ich-weiß-es-(noch)-nicht“-Antwortoption ermöglicht werden (Marsh et al., 2007), welche die Testung als Lerngelegenheit kennzeichnet und die Aufmerksamkeit der Lernenden auf noch vorhandene Wissenslücken lenkt.

Beim Einsatz von MC-Fragen können Studierende die in den Distraktoren präsentierten Fehlkonzepte fälschlicherweise erlernen, wenn sie kein Feedback zur Korrektheit ihrer Aufgabenlösung erhalten (Marsh et al., 2007; Roediger & Marsh, 2005). Diese Gefahr ist vor allem dann erhöht, wenn sie sich vor der Testung nicht mit dem Lernmaterial beschäftigt haben, sondern die

MC-Fragen selbst als Lernmaterial nutzen. Das Phänomen tritt auch vermehrt auf, wenn die Falschantworten auf gängigen Fehlschlüssen oder persönlichen Erfahrungen aufbauen, die mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit als falsch identifiziert werden. Daher sollte nach jeder Lernstandüberprüfung Feedback zur Korrektheit der Fragenbeantwortung gegeben werden (Marsh et al., 2007). Auch Studierende geben an, von Feedback zu profitieren, da es sie motiviert und verteiltes Lernen fördert, bei dem kontinuierlich im Semesterverlauf gelernt und das Lernen nicht bis kurz vor der Prüfung aufgeschoben wird (Batsell et al., 2017; Deeptose & Armitage, 2004). Ferner können sie es nutzen, um ihren Leistungsstand abzuschätzen (Grimstad & Grabe, 2004).

Müssen große Lerngruppen unterrichtet werden, wird das Bereitstellen von Feedback zeit- und kostenintensiv (Deeptose & Armitage, 2004). Unter diesen Bedingungen stellen Online-Quiz mit automatischem Feedback eine ökonomische und effiziente Umsetzungsvariante dar. Dabei wird empfohlen, Lernende bei Falschbeantwortung einer Frage zum Beispiel durch eine Verlinkung direkt auf Lernhilfen hinzuweisen und zu einer erneuten Selbstüberprüfung aufzufordern (Grimstad & Grabe, 2004; Higgins & Tatham, 2003).

Empirisch lässt sich zeigen, dass das Bereitstellen von Feedback den wünschenswerten Testeffekt zusätzlich steigert (Schwieren et al., 2017). Als besonders effektiv hat sich dabei *elaboriertes Feedback* erwiesen, das über eine Rückmeldung zur Korrektheit einer Aufgabenlösung (sog. *Bearbeitungsfeedback*) hinaus weitere Informationen und Lösungshinweise enthält. Beispielsweise konnten Enders, Gaschler und Kubik (2020) zeigen, dass die unmittelbare Mitteilung eines Grundes bei falscher Beantwortung von Online-Quizaufgaben den Lernerfolg Studierender in einer zweiten Quizrunde signifikant erhöht. Metaanalytisch ermittelt hat hochwertiges häufiges Feedback (im Gegensatz zu seltenem Feedback) eine Effektstärke von $d = .47$ auf den Lernerfolg (mittlerer Effekt, Schneider & Preckel, 2017).

Die Lehrenden sollten die zusätzlichen Informationen, die sie anhand der formativen Tests über den Lernstand ihrer Gruppe erhalten, für die Gestaltung des nachfolgenden Unterrichts nutzen (Bücker et al., 2015). Daher muss die formative Leistungsdiagnostik sinnvoll in alle anderen didaktischen Aktivitäten eingebettet werden – im Falle des Einsatzes von Online-Quiz über ein gut durchdachtes Blended-Learning-Konzept (Erpenbeck et al., 2015).

3 Veranstaltungsbeschreibung

Die Vorlesung *Allgemeine Psychologie* wird jährlich angeboten und von etwa 120 bis 160 Nebenfachstudierenden besucht, die sie im Wahlpflicht-/Anwendungsfach oder im Studium Generale verschiedener Bachelor- und Masterstudiengänge belegen. Bezüglich der fachlichen Hintergründe und persönlichen Studienziele handelt es sich um eine heterogen zusammengesetzte Lerngruppe mit wenig bis gar keinem einschlägigen Vorwissen.

Das Grobziel der Vorlesung besteht darin, die *Allgemeine Psychologie* als ein Teilgebiet des Fachs kennenzulernen. Hierzu werden die Studierenden anhand zentraler Inhaltsbereiche exemplarisch mit ausgewählten Fragestellungen, Theorien, Befunden und Forschungsansätzen vertraut gemacht. Die Feinziele der einzelnen Sitzungen können mehrheitlich den drei Stufen (*Erinnern*, *Verstehen* und *Anwenden*) der kognitiven Lernzieltaxonomie von Anderson und Kollegen (2001) zugeordnet werden.

Die Leistungsanforderungen bestehen bis dato in der regelmäßigen aktiven Veranstaltungsteilnahme und dem Bestehen einer Abschlussklausur (50 % Mindestkompetenz), welche zu gleichen Teilen aus *Wissens-* und *Anwendungsfragen* im MC-Format mit vier Antwortalternativen besteht, die in ihren Konstruktionsmerkmalen der Klassifikation nach Enders & Rothenbusch (im Druck) entsprechen (vgl. Tabelle 1). Die Inhalte der *Wissensfragen* sind Teil der Vorträge und daher überwiegend auf den Vorlesungsfolien aufgeführt, die den Studierenden vor jedem Termin online zur Verfügung gestellt werden. Bei den Inhalten der *Anwendungsfragen* handelt es sich oftmals um Analogien zu Beispielen, die in der Vorlesung vorgestellt werden, aber auch um neuartige Probleme.

Dabei wird davon ausgegangen, dass mit den Anwendungsfragen indirekt auch das Verständnis des Lernstoffs abgeprüft wird, und aus zeitökonomischen Gründen auf die Vorgabe von Verständnisfragen verzichtet. Für jede korrekt beantwortete MC-Frage wird insgesamt ein Punkt angerechnet.

Die Veranstaltung wurde in dieser Form erstmals im Wintersemester 2019/20 durchgeführt. Zu Semesterbeginn wurden die Studierenden über das Prüfungsformat informiert. Noch während des laufenden Semesters wurden zwei Probeklausuren geschrieben, um sie mit dem MC-Frageformat vertraut zu machen. Zuvor wurden die unterschiedlichen Fragetypen (Wissens- und Anwendungsfragen) erläutert und auf das mit den Anwendungsfragen verbundene Anspruchsniveau hingewiesen. In den Wissensfragen wurden statistisch signifikant mehr Punkte erzielt als in den Anwendungsfragen, $t(144)=9.62$, $p<.000$, $d_{\text{Cohen}}=0,76$, was annähernd einem großen Effekt entspricht. Dies korrespondiert aus theoretischer Sicht mit der der Fragenkonstruktion zugrunde liegenden Annahme, dass die lehrzieltaxonomisch höher angesiedelten Fragen schwieriger zu lösen sind und daher eine niedrigere Lösungswahrscheinlichkeit besitzen (vgl. Kap. 1). Allerdings verfehlten insgesamt 66 % der $N=145$ Prüfungsteilnehmer*innen die Mindestkompetenz, die allein durch das Lösen aller Wissensfragen zu erreichen gewesen wäre. Deswegen weist dieses Ergebnis auch auf ein unzureichendes grundlegendes Verständnis der Lerninhalte hin. Da die mit der Vorlesung verbundenen Lehrziele nicht nur das Erinnern, sondern auch das Verstehen und Anwenden der Inhalte beinhalten, wurde in der Konsequenz eine Intervention zur Förderung der Tiefenverarbeitung der Lerninhalte entwickelt.

4 Beschreibung des neuen Lehrkonzepts

Die Schwierigkeiten der Studierenden mit den Anwendungsfragen weisen unter anderem darauf hin, dass hinsichtlich des Transfers des Erlernten ein besonders hoher Unterstützungsbedarf durch die Lehrenden besteht. Da dieser jedoch ein zentrales Lernziel der Veranstaltung darstellt, soll das Anspruchsniveau der Prüfung nicht einfach abgesenkt werden. Ebenfalls kann die Prüfungsform aus organisatorischen Gründen nicht verändert werden. Daher besteht das Ziel der didaktischen Überarbeitung darin, die Lehr-Lernaktivitäten über eine Anpassung der Vermittlungsstrategie besser mit den Zielen und der Prüfungsform in Einklang zu bringen (Biggs & Tang, 2011). Hierzu wird die Art und Weise des MC-Frageeinsatzes verändert, um die Lernenden frühzeitig mit dem Prüfungsformat vertraut zu machen und Lernstrategien zum Fragenbeantworten zu vermitteln, welche die Studierenden anwenden können, um ein tieferes Verständnis der Inhalte zu erlangen. Im Fokus des Lehrkonzepts steht somit das Ziel, den Studierenden bessere Lernstrategien zur Prüfungsvorbereitung an die Hand zu geben, die sie zukünftig auch in anderen Lehrveranstaltungen einsetzen können.

In der Einführungsitzung werden die Leistungsanforderungen besprochen, die im neuen Konzept in der regelmäßigen Teilnahme an formativen Tests sowie der erfolgreichen Teilnahme an der Abschlussklausur bestehen. Die Funktion der formativen Assessments sowie die unterschiedlichen MC-Fragetypen und ihre Anspruchsniveaus werden den Studierenden erläutert. Es wird betont, dass die Herangehensweise bewusst ausgewählt wurde, um die Studierenden bestmöglich zu unterstützen und Schwierigkeiten bereits im Lernprozess sichtbar zu machen. Forschungsergebnisse zur Wirksamkeit der gewählten didaktischen Maßnahmen (vgl. Kap. 3) werden präsentiert, um das wissenschaftliche Fundament der Vermittlungsstrategie zu unterstreichen und Wissen über die Effektivität des Vorgehens zu vermitteln. Diese Art des Wissens kann als metakognitives Wissen beschrieben werden (Karpicke & Grimaldi, 2012). Metakognitives Wissen stellt Wissen über das eigene Wissen dar, in diesem Fall soll das Wissen über die Einsatzmöglichkeiten und Wirksamkeit der gewählten Lernstrategien die Nützlichkeit dieser Herangehensweise aufzeigen.

Die formative Testung erfolgt wöchentlich und wird über ein Online-Quiz umgesetzt, das von den Studierenden im Anschluss an jede Vorlesungssitzung in der Selbstlernphase bis spätestens 24 Stunden vor dem nächsten Präsenztermin bearbeitet wird. Es besteht aus jeweils fünf Wissens- und fünf Anwendungsfragen zu den Inhalten des vergangenen Termins. Als Lernstrategie wird retrieval practice (Karpicke, 2012) über die Vermittlung der Produktionsstrategie (Kubinger, 2014) eingeübt. Diese Lernstrategien werden dabei indirekt gefördert, indem sie durch eine entsprechende Aufgabenformulierung bei der Bearbeitung der MC-Fragen angestoßen werden. Dazu wird im ersten Bearbeitungsschritt des Quiz lediglich der Fragestamm in Kombination mit einem offenen Eingabefeld präsentiert, wie es in *Abbildung 1* exemplarisch für eine Anwendungsfrage dargestellt ist, und die Studierenden zur Aktivierung ihres Vorwissens aufgefordert. Um zum nächsten Bearbeitungsschritt zu gelangen, muss eine Eingabe erfolgen.

<p>Vier Jugendliche verhalten sich respektlos gegenüber ihrem Handballtrainer. Bei welchen der aufgeführten Konsequenzen handelt es sich nicht um eine negative Bestrafung?</p>
<p>Vorwissensaktivierung: Notieren Sie kurz das Wissen, das Sie benötigen, um die Aufgabe zu lösen.</p>
Empty input field

Abbildung 1: Anregung von retrieval practice im Online-Quiz

Der zweite Bearbeitungsschritt hat das sequenzielle Prüfen der Antwortalternativen sowie die Elaboration der Lerninhalte zum Ziel. Dazu geben die Studierenden für jede Antwortalternative eine Begründung in ein offenes Antwortfeld ein (*Abbildung 2*). Zur Kennzeichnung von Unsicherheiten wird die Antwortoption „Ich weiß es noch nicht“ angeboten, mit der die offene Eingabe übersprungen werden kann. Dies verhindert, dass unwissende Studierende zur Eingabe gezwungen werden.

<p>a) Der Trainer wird wütend und schimpft mit den Jugendlichen.</p>
<p>Begründung: Bitte schreiben Sie kurz auf, wieso Sie meinen, dass diese Antwort richtig bzw. falsch ist.</p>
Empty input field
<p><input type="checkbox"/> Ich weiß es noch nicht.</p>

Abbildung 2: Sequenzielles Prüfen und Begründen der Antworten im Online-Quiz

Der dritte Bearbeitungsschritt entspricht der klassischen Beantwortung geschlossener Fragen in einem Online-Quiz. Über das Anklicken eines Kästchens sind einige Antwortalternativen im Sinne der Aufgabenstellung zu markieren. Erneut wird zusätzlich die Antwortoption „Ich weiß es noch nicht“ angeboten (*Abbildung 3*).

Vier Jugendliche verhalten sich respektlos gegenüber ihrem Handballtrainer. Bei welchen der aufgeführten Konsequenzen handelt es sich nicht um eine negative Bestrafung? (Mehrfachantworten möglich.)

- Der Trainer wird wütend und schimpft mit den Jugendlichen.
- Die Jugendlichen werden für eine Woche vom Training ausgeschlossen.
- Der Trainer beschließt, sich nicht provozieren zu lassen und einfach keine Reaktion zu zeigen.
- Die anderen Mannschaftsmitglieder werfen den vier Jugendlichen böse Blicke zu.
- Ich weiß es noch nicht.

Abbildung 3: Präsentation der Quizfrage im klassischen MC-Format

Auf jede beantwortete Frage erhalten die Studierenden ein unmittelbares Feedback. Wurde das richtige Antwortmuster ausgewählt, wird dies rückgemeldet: „Prima, Ihre Auswahl ist korrekt!“ Für den Fall, dass eine oder mehrere Antworten falsch waren, erfolgt wie in *Abbildung 4* dargestellt eine differenzierte Rückmeldung. Sie enthält Angaben dazu, welche Auswahl falsch war (Bearbeitungsfeedback), eine Begründung (elaboriertes Feedback), Lösungshilfen und die Aufforderung zu einem neuen Versuch. Letztere dient dazu, die weitere Überwachung des Lernprozesses anzuregen.

Wurde im dritten Bearbeitungsschritt „Ich weiß es noch nicht“ angekreuzt, wird das Quiz durch die Rückmeldung als Lerngelegenheit gekennzeichnet: „Kein Problem! Sie befinden sich in der Lernphase und das Quiz hilft Ihnen, Ihre Lücken aufzudecken.“ Anschließend werden wie bei einer falschen Beantwortung Lösungshilfen gegeben und zur erneuten Bearbeitung aufgefordert.

<p>Sie haben Antwort b) „Die Jugendlichen werden für eine Woche vom Training ausgeschlossen“ ausgewählt. Dies ist leider nicht korrekt.</p>	}	Bearbeitungs-Feedback
<p>Denken Sie daran, dass die Jugendlichen durch den Ausschluss nicht mehr die Möglichkeit haben, an einer attraktiven Aktivität teilzunehmen, und von der Gruppe isoliert werden.</p>	}	elaboriertes Feedback
<p>Bitte lesen Sie den Inhalt der letzten Vorlesungssitzung auf den Folien Nr. X–Y nach, die Sie im Learnweb finden, oder sehen Sie sich Kapitel X im Lehrbuch von XY an.</p>	}	Lösungshilfen
<p>Versuchen Sie es im Anschluss daran noch einmal. Viel Erfolg!</p>	}	Aufforderung zur Wiederholung

Abbildung 4: Feedback bei falscher Fragenbeantwortung im Online-Quiz

Die Wissensfragen werden im Quiz zuerst präsentiert, um die Sicherung des Grundlagenwissens zu befördern. Erst im Anschluss daran wird der Transfer des Gelernten mit Anwendungsfragen überprüft. Dies regt Lernprozesse bei unzureichendem Vorwissen an und verhindert, dass die Studierenden durch eine direkte Bearbeitung der Anwendungsfragen ohne die notwendigen Kenntnisse demotiviert werden.

Um die Selbstlernphase sinnvoll an die Präsenzveranstaltung anzubinden, werden die Ergebnisse der formativen Tests in den ersten 15 Minuten der nachfolgenden Vorlesungssitzung im Plenum besprochen. Hierdurch werden der problembasierte Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden sowie die Partizipation der Studierenden gefördert. Zur Vorbereitung des Unterrichtsgesprächs nutzen die Lehrenden die Ergebnisse des Online-Quiz und gehen verstärkt auf Fragen ein, die von einem Großteil der Studierenden nicht korrekt gelöst wurden. Vor allem die schwieri-

geren Anwendungsfragen bieten ein gutes Fundament für tiefergehende Diskussionen des Lernstoffs und gemeinsame Überlegungen zum Praxistransfer der Inhalte. Hierüber werden die anspruchsvollen Lernziele gemeinsam bearbeitet.

Bedingt durch die Covid-19-Pandemie wurde die Vorlesung, die ursprünglich immer im Winter stattfand, in das Sommersemester verlegt. Für das Sommersemester 2021 ist derzeit eine asynchrone videobasierte Onlinevorlesung geplant, in der auch eine erste Erprobung des neuen Lehrkonzepts erfolgen wird. Große Teile des beschriebenen Konzepts können problemlos auf die Onlinelehre übertragen werden, da das Training von vornherein im Onlineformat konzipiert wurde. Das Besprechen der Quizfragen kann gegebenenfalls in einer synchronen Videokonferenz, über die Bereitstellung eines kurzen Erklärvideos oder in einem Forum erfolgen. Zur Überprüfung der Wirksamkeit des Konzepts wird derzeit Begleitforschung geplant. Hierzu sind regelmäßige semesterbegleitende Studierendenbefragungen zur Akzeptanz und zum Nutzen des Trainings sowie die empirische Überprüfung des Lernerfolgs der Studierenden angedacht.

Literatur

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Batsell, W. R., Perry, J. L., Hanley, E. & Hostetter, A. B. (2017). Ecological validity of the testing effect. *Teaching of Psychology*, 44(1), 18–23.
- Biggs, J. B. & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university. What the student does* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Brauns, K. & Schubert, S. (2008). Qualitätssicherung von Multiple-Choice-Prüfungen. In S. Dany, B. Szczyrba & J. Wildt (Hg.), *Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen* (1. Aufl., S. 93–102). W. Bertelsmann Verlag.
- Bücker, S., Deimling, M., Durduman, J., Holzhäuser, J., Schnieders, S., Tietze, M., Sayeed, S. & Schneider, M. (2015). Prüfung. In M. Schneider & M. Mustafić (Hg.), *Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe: Wie man Vorlesungen, Seminare und Projekte effektiv gestaltet* (S. 119–152). Springer.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). L. Erlbaum Associates.
- Deepröse, C. & Armitage, C. (2004). Giving formative feedback in higher education. *Psychology Learning & Teaching*, 41(1), 43–46.
- Donovan, J. J. & Radosevich, D. J. (1999). A meta-analytic review of the distribution of practice effect: Now you see it, now you don't. *Journal of Applied Psychology*, 84(5), 795–805.
- Draper, S. W. (2009). Catalytic assessment: Understanding how MCQs and EVS can foster deep learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), 285–293.
- Enders, N., Gaschler, R. & Kubik, V. (2020). Online Quizzes with Closed Questions in Formal Assessment: How Elaborate Feedback can Promote Learning. *Psychology Learning & Teaching*. Advance online publication.
- Enders, N. & Rothenbusch, S. (im Druck). Frageaktivitäten als Lernstrategien im Studium: Ist das Beantworten oder das Generieren von Fragen effektiver? In S. Löffler & S. Alves Ferreira (Hg.), *Lehre - Beratung - Forschung: Lernprozesse im Hochschulkontext fördern*. Beltz Juventa.
- Erpenbeck, J., Sauter, S. & Sauter, W. (2015). *E-Learning und Blended Learning. Selbstgesteuerte Lernprozesse zum Wissensaufbau und zur Qualifizierung*. Springer.
- Grimaldi, P. J. & Karpicke, J. D. (2014). Guided retrieval practice of educational materials using automated scoring. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 58–68.
- Grimstad, K. & Grabe, M. (2004). Are online study questions beneficial? *Teaching of Psychology*, 31(2), 143–146.
- Higgins, E. & Tatham, L. (2003). Exploring the potential of multiple-choice questions in assessment. *Learning and teaching in action*, 2(1), 1–12.
- Karpicke, J. D. (2012). Retrieval-based learning. *Current Directions in Psychological Science*, 21(3), 157–163.
- Karpicke, J. D. & Grimaldi, P. J. (2012). Retrieval-based learning. A perspective for enhancing meaningful learning. *Educational Psychology Review*, 24(3), 401–418.
- Kubinger, K. D. (2014). Gutachten zur Erstellung „gerichtsfester“ Multiple-Choice-Prüfungsaufgaben. *Psychologische Rundschau*, 65(3), 169–178.

- Lindner, M. A., Strobel, B. & Köller, O. (2015). Multiple-Choice-Prüfungen an Hochschulen? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 29(3–4), 133–149.
- Marsh, E. J., Roediger, H. L., Bjork, R. A. & Bjork, E. L. (2007). The memorial consequences of multiple-choice testing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 194–199.
- Roediger, H. L. & Marsh, E. J. (2005). The positive and negative consequences of multiple-choice testing. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 31(5), 1155–1159.
- Rowland, C. A. (2014). The effect of testing versus restudy on retention. A meta-analytic review of the testing effect. *Psychological Bulletin*, 140(6), 1432–1463.
- Schneider, M. & Mustafić, M. (2015). Hochschuldidaktik als quantitativ-empirische Wissenschaft. In M. Schneider & M. Mustafić (Hg.), *Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe. Wie man Vorlesungen, Seminare und Projekte effektiv gestaltet* (S. 1–12). Springer.
- Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600.
- Schwieren, J., Barenberg, J. & Dutke, S. (2017). The testing effect in the psychology classroom: A meta-analytic perspective. *Psychology Learning & Teaching*, 16(2), 179–196.
- Scouller, K. (1998). The influence of assessment method on students' learning approaches: Multiple choice question examination versus assignment essay. *Higher Education*, 35, 453–472.
- Simkin, M. G. & Kuechler, W. L. (2005). Multiple-choice tests and student understanding. What is the connection? *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 3(1), 73–97.
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 315–327). Macmillan.
- Winteler, A. & Forster, P. (2007). Wer sagt, was gute Lehre ist? Evidenzbasiertes Lehren und Lernen. *Das Hochschulwesen*, 55(4), 102–109.

Autorin

Dr. Natalie Enders. Universität Hildesheim, Institut für Psychologie, Hildesheim, Deutschland;
E-Mail: endersna@uni-hildesheim.de



Zitiervorschlag: Enders, N. (2021). Tiefenverarbeitung mit Multiple-Choice-Fragen: Entwicklung eines Lernstrategietrainings. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2109W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (10)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2110W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



„Die gute Lehrveranstaltung“ – eine Feldstudie

ACHIM DANNECKER, ULRIKE HANKE

Zusammenfassung

Empirische Studien, die mit unterschiedlichsten Designs eruieren, was „gute“ Hochschullehre ist, liegen in einschlägigen Publikationen vor (Schneider & Preckel, 2017; Ulrich, 2016; Schneider & Mustafic, 2015, Hattie, 2013). Ein Nachteil der meisten Studien ist jedoch, dass oft nur die Effekte weniger Variablen auf Lernerfolg oder studentische Evaluation überprüft wurden. Es stellt sich die Frage, ob die Variablen „guter Hochschullehre“ auch in ihrer Kombination positive Effekte haben. Um dieser Frage nachzugehen, wurde eine Lehrveranstaltung gemäß den Kriterien einer guten Lehrveranstaltung überarbeitet. Dann wurde die Lehrveranstaltung hinsichtlich des Lernerfolges und der Zufriedenheit evaluiert.

Schlüsselwörter: Hochschuldidaktik; Hochschullehre; Flipped Classroom; fallbasiertes Lernen; Selbstbestimmungstheorie

“Good Teaching” – a Field Study

Abstract

Empirical studies, which use a wide variety of designs to determine what constitutes “good” higher education, are available in relevant publications (Schneider & Preckel, 2017; Ulrich, 2016; Schneider & Mustafic, 2015, Hattie, 2013). A disadvantage of most studies, however, is that often only the effects of a few variables on learning success or student evaluation were examined. The question arises whether the variables of “good teaching” also have positive effects in their combination. To answer this question, a course was revised according to the criteria of good teaching. Then the course was evaluated with regard to learning success and satisfaction.

Keywords: university teaching; flipped classroom; case-based learning; self-determination theory

1 Gute Hochschullehre

Hochschullehre soll das Lernen der Studierenden unterstützen. Die meisten Studien operationalisieren gute Hochschullehre durch den Lernerfolg der Studierenden oder durch die Zufriedenheit der Studierenden mit der Lehre (z. B. Ulrich, 2016). Elemente, die hinsichtlich dieser beiden abhängigen Variablen in verschiedenen empirischen Studien (z. B. Schneider & Mustafic, 2015;

Ulrich, 2016) als auch Metaanalysen zur Hochschullehre (Schneider & Preckel, 2017; Hattie, 2013) immer wieder als positive herausgestellt werden, sind u. a. folgende:

Die Studierenden

- haben die Möglichkeit, so weit als möglich selbstbestimmt zu arbeiten (Deci & Ryan, 1994; Nass & Hanke, 2013),
- erhalten regelmäßig formatives Feedback (Hattie, 2013) und
- die Lehrinhalte sind bedeutungshaltig und bieten reichhaltige Möglichkeit, sie mit Wissen und Erfahrungen zu verknüpfen, d. h. werden z. B. anhand eines Falles erarbeitet (Blättele, 2011; Wittrock, 1990).

Viele empirische Studien fokussieren jedoch immer nur auf einzelne Elemente und prüfen deren Wirksamkeit. Wie sieht es aber mit diesen Elementen aus, wenn sie zusammen auftreten? Sind sie dann auch noch lernwirksam bzw. werden von den Studierenden positiv bewertet?

Das Prinzip des sogenannten flipped oder inverted classroom (Handke & Sperl, 2012) vereinigt die drei genannten Elemente miteinander. Bei diesem Lehrkonzept erfolgt die Wissensvermittlung im Selbststudium und die vertiefte Auseinandersetzung mit den Lerngegenständen findet im Präsenzunterricht statt. Damit ist das klassische Vorgehen einer Vorlesung „umgedreht“, „geflippt“ oder „inverted“. Die Studienlage zur Lernwirksamkeit, die nach dem Prinzip des Flipped Classroom gestaltet sind, oder auch zur Zufriedenheit der Lernenden mit Lehrveranstaltungen dieser Art ist jedoch noch keineswegs eindeutig (z. B. Kenner & Jahn, 2016).

2 Fragestellung und Hypothesen

Es stellt sich deshalb die Frage, ob Lehrveranstaltungen, die all die genannten Charakteristika guter Lehre aufweisen, zu einem höheren Lernerfolg und mehr Zufriedenheit führen. Im Folgenden soll eine „Gute Lehrveranstaltung“ (GLV) nach dem

- Prinzip des Flipped Classroom in Kombination mit der
- Arbeit an einem Fall gestaltet sein, in der die Studierenden
- selbstbestimmt und
- mit regelmäßigem formativem Feedback arbeiten können.

Ausgehend vom dargelegten Forschungsstand wurden folgende beiden Hypothesen formuliert:

Hypothese 1

Eine GLV führt zu mehr *Lernerfolg* aufseiten der Studierenden als eine Lehrveranstaltung im Frontalunterricht.

Hypothese 2

Eine GLV führt zu mehr *Zufriedenheit* aufseiten der Studierenden als eine klassische Lehrveranstaltung im Frontalunterricht.

3 Methode

Eine vierstündige Lehrveranstaltung zum Thema Geschäftsprozess- und Projektmanagement an einer Fachhochschule für Betriebswirtschafts-Studierende wurde ganz im Sinne des Scholarship of Teaching and Learning überarbeitet. In der Vergangenheit wurden die Inhalte in zwei Lehrveranstaltungen zu jeweils zwei Lektionen im Frontalunterricht gelehrt. Dabei wurde die Lernzielenebene des „Verstehens“ weder im Unterricht noch in der Prüfung kaum überschritten. Für die

Neukonzeption wurden Lernziele der Ebene „Beurteilen“ als Ziele gesetzt. Um diese erreichen zu können, wurden viele der in der Forschung erarbeiteten Variablen guter Lehre berücksichtigt. So erfolgte die Veranstaltung nach dem Prinzip des Inverted Classroom (Handke & Sperl, 2012), und die Bearbeitung eines Falles, der von Sitzung zu Sitzung erweitert wurde, bildete den roten Faden der gesamten Veranstaltung. Des Weiteren arbeiteten die Studierenden in den Sitzungen in Lerngruppen und damit sehr autonom und sozial eingebunden (Nass & Hanke, 2013). Zu ihrem Arbeitsfortschritt erhielten sie in jeder Lektion individuelles Feedback der Dozierenden (Hattie, 2013). Darüber hinaus mussten die Studierenden zwei konkrete Projekte außerhalb der regulären Lektionen ausarbeiten. Hierzu erhielten sie die Möglichkeit jeweils einen „Coaching-Termin“ mit einem bzw. einer Dozierenden wahrzunehmen, an dem eine Standortbestimmung hinsichtlich des Lernfortschrittes vorgenommen wurde.

Neben den Projekten wurde außerdem eine Klausur als Leistungsnachweis geschrieben. Um den Anforderungen des Constructive Alignment (Biggs & Tang, 2011) gerecht zu werden, war die Klausur wie die Lehrveranstaltung fallbasiert aufgebaut und prüfte damit die angestrebten Lernziele.

3.1 Design

Da eine ähnliche Lehrveranstaltung bereits über Jahre im klassischen Frontalunterricht-Format durchgeführt wurde, ist es jetzt möglich, die Veranstaltungskonzeptionen u. E. in einem Kontrollgruppendedesign zu vergleichen. Die Daten, die erhoben und analysiert werden, stammen aus zwei unterschiedlichen Semestern: zum einen aus dem zweiten Semester, in dem eine vierstündige Lehrveranstaltung klassisch, ex cathedra mit vereinzelt Übungen, unterrichtet wird; zum anderen die vierstündige GLV im dritten Semester. In beiden Semestern finden jeweils parallel mehrere Lehrveranstaltungen in dem Semester mit unterschiedlichen Klassen statt.

3.2 Instrumente

Als Messinstrumente wurden die Klausurergebnisse sowie der hochschulweit eingesetzte und standardisierte Evaluationsbogen genutzt.

Die Klausur, die für die Lehrveranstaltung im zweiten und dritten Semester jeweils auf das Format und die Inhalte der Lehrveranstaltung angepasst wurde, war fallbasiert aufgebaut, um das Constructive Alignment (Biggs & Tang, 2011) sicherzustellen. Die Noten der Studierenden in der Klausur wurden als abhängige Variablen für den Lernerfolg verwendet.

Um die Zufriedenheit der Studierenden mit der Lehrveranstaltung zu messen, wurden die Ergebnisse des Evaluationsbogens genutzt. Der Evaluationsbogen besteht aus insgesamt 13 Items und nutzt eine Likert-Skala von 1 = „stimme gar nicht zu“ bis 5 = „stimme sehr zu“.

Dabei wurde die Zufriedenheit auf zwei Arten mithilfe dieses Evaluationsbogens errechnet:

Erstens (Z1) wurde das Item 13 des Evaluationsbogens „Ich kann diesen Kurs weiterempfehlen.“ als Zufriedenheit gewertet.

Zweitens (Z2) wurden spezifische Items ausgesucht, die Aspekte der GLV kennzeichnen.

Tabelle 1: Aspekte der Lehrveranstaltung aus dem Evaluationsbogen

Fragennummer	Fragetext
2	Der Kurs war gut strukturiert. Ein roter Faden war klar erkennbar.
3	Das Selbststudium wurde im Kurs gut angeleitet und unterstützt.
4	Die in den Kontakteinheiten eingesetzten Unterrichtsmethoden (z. B. Vortrag, interaktiver Unterricht, Übungen) haben mein Lernen unterstützt.

(Fortsetzung Tabelle 1)

Frage­nummer	Frage­text
9	Der Kurs hat genügend Gelegenheit geboten, meinen Wissensstand zu überprüfen (z. B. mittels Übungsaufgaben, Repetitionstests und Gruppenarbeiten).
10	Das Kursklima war durch einen wertschätzenden, freundlichen und nicht-diskriminierenden Umgang geprägt.

Cronbachs Alpha dieser neuen Skala kann mit .936 als recht hoch bewertet werden.

3.3 Stichprobe

Die Kohorte bestand aus Insgesamt 255 Studierenden des gleichen Jahrgangs in sieben Klassen im gleichen Semester. Die Studierenden werden in Englisch und Deutsch mit den genau gleichen Inhalten unterrichtet. Alle Studierenden besuchten eine thematisch ähnliche vierstündige Lehrveranstaltung, die klassisch, ex cathedra mit vereinzelt Übungen, unterrichtet wird. Diese Veranstaltung wird mit großer Überschneidung von denselben Dozierenden unterrichtet und geprüft. Alle 255 Studierende haben an beiden Lehrveranstaltungen teilgenommen. Die Studierenden, die nach dem zweiten Semester mit dem Studium aufgehört haben, wurden nicht berücksichtigt.

An der hochschulweiten Evaluation haben 183 der 255 Studierenden teilgenommen. Die Studierenden sind an drei Standorten verteilt und fünf Studiengangleitenden zugeordnet, die den Lehrbetrieb pro Standort und Sprache verantworten.

4 Ergebnisse

Es wurde ein T-Test für abhängige Stichproben durchgeführt ($T = -2,667$, $Df = 254$, $p < .001$). Die Analyse der Klausuren aus der Veranstaltung wird in Tabelle 2 gezeigt.

Tabelle 2: Vergleich der Klausurergebnisse

Gruppe	N	MW*	s
GLV	255	4.91	.756
Klassische Vorlesung	255	4.80	.488

Dabei gilt das Schweizer Notensystem: 1–3 nicht bestanden, 4–6 bestanden, 6 = sehr gut.

Die GLV ist vom Notendurchschnitt ein wenig besser. Die Hypothese 1 kann also angenommen werden.

Die Evaluation in einzelnen Klassen ging sehr weit auseinander. Gespräche mit Dozierenden und den Studiengangleitungen ergaben darüber hinaus, dass nicht alle hinter dem Konzept der GLV stehen. Eine Diskussion der Ergebnisse findet in Kapitel 5 statt.

Aus diesem Grund wurden die Klassen zusätzlich drei Clustern zugewiesen.

- GLV – Überzeugte Dozierende und Studiengangleitung: Die Zuordnung erfolgte, wenn die Lehrperson und die Studiengangleitung hinter dem Konzept standen und dies auch so den Studierenden kommunizierten.
- GLV – Ungleich: Die Zuordnung erfolgte, wenn entweder die Lehrperson oder die Studiengangleitung nicht hinter dem Konzept standen (in beiden Fällen waren die Werte nahezu identisch).
- GLV – Nicht überzeugte Dozierende und Studiengangleitung: Die Zuordnung erfolgte, wenn die Lehrperson und die Studiengangleitung nicht hinter dem Konzept standen.

Tabelle 3: Evaluationsergebnisse GLV „Zufriedenheit“

	Z1	Z2	N
	MW	MW	
GLV	3.186	3.560	183
Gesamte Hochschule	3.90	3.96	3680
GLV – Überzeugte Dozierende und Studiengangsleitung	4.400	4.430	57
GLV – Ungleich	2.700	3.260	81
GLV - Nicht überzeugte Dozierende und Studiengangsleitung	2.700	3.140	45

Likert-Skala von 1 = „stimme gar nicht zu“ bis 5 = „stimme sehr zu“.
 Z1: Es wurde das Item 13 des Evaluationsbogens „Ich kann diesen Kurs weiterempfehlen.“ als Zufriedenheit gewertet.
 Z2: Es wurden spezifische Items ausgesucht, die Aspekte der GLV kennzeichnen (siehe Tabelle 1).

Wie aus Tabelle 3 zu entnehmen, muss die Hypothese 2 zunächst verworfen werden. Gesamthaft gesehen wurde die GLV in Bezug auf die Zufriedenheit schlechter evaluiert als die restlichen Vorlesungen im Schnitt. Stehen die Dozierenden wie auch die Studiengangsleitung hinter dem Konzept der GLV, so ist die Evaluation um einen halben Notenpunkt besser.

5 Diskussion

Insgesamt müssen die Ergebnisse dieser Untersuchung mit Vorsicht behandelt werden. Es handelte sich um eine klassische Feldstudie, in der viele mögliche Störgrößen nicht berücksichtigt werden konnten. Auch die Messinstrumente (Klausur und Evaluationsbogen) erfüllen nicht vollumfänglich die Gütekriterien, die an wissenschaftliche Messinstrumente zu stellen sind. Insofern sind alle Ergebnisse als Tendenzen zu verstehen und müssten weiteren Prüfungen unterzogen werden.

Gestärkt werden die Ergebnisse jedoch durch die am Anfang dieses Aufsatzes dargestellten Forschungsbefunde. So konnte in dieser Untersuchung hypothesenkonform festgestellt werden, dass die Studierenden der GLV im Vergleich zu den Studierenden, die an der klassischen Vorlesung teilgenommen hatten, bessere Noten erreichten.

Zunächst war überraschend, dass die ersten Auswertungen ergaben, dass die Studierenden der GLV nicht zufriedener mit der Lehrveranstaltung waren als die anderen Studierenden. Dieser Befund hat die Studienautorinnen und -autoren dazu bewogen, hier etwas genauer nachzusehen. Dabei wurde der Befund sichtbar, dass die Zufriedenheit der Studierenden mit der Überzeugung der Dozierenden und der Studiengangsleitenden in Zusammenhang zu stehen scheint. So wurde die GLV besser evaluiert als der Durchschnitt aller Lehrveranstaltungen aus den letzten zwei Jahren, wenn die Dozierenden wie auch die Studiengangsleitenden hinter dem Konzept stehen und von diesem überzeugt waren.

Auch wenn dieser Befund auch aufgrund der oben dargestellten Einschränkungen mit Vorsicht zu betrachten ist, so ist er durchaus plausibel: Dozierende, die von ihrer Sache nicht überzeugt sind und nicht die nötige Unterstützung erleben, z. B. auch durch die Studiengangsleitenden, können auch ihre Studierenden nicht überzeugen und begeistern. Es erscheint logisch, dass darunter die Qualität der Lehrveranstaltung leiden dürfte. In eine ähnliche Richtung zeigen auch die Befunde der Hattie-Studie (2013), die den starken Einfluss der Lehrperson auf das Lernen der Lernenden herausstellten.

Sollten weitere Studien zu ähnlichen Ergebnissen kommen, so wäre dies für die hochschuldidaktische Praxis sehr bedeutsam. Es würde dadurch deutlich werden, dass Dozierende erstens

selbst hinter der Konzeption einer Lehrveranstaltung stehen müssen, um sie bestmöglich durchzuführen, und zweitens benötigen sie auch die Rahmenbedingungen, um dies tun zu können, so eben die Unterstützung der Studiengangsleitenden. Damit könnte auch das zu Beginn dieses Aufsatzes dargelegte Verständnis einer „guten“ Lehrveranstaltung erweitert werden. Dazu kämen dann zwei Aspekte:

1. Eine gute Lehrveranstaltung wird von einem Dozierenden durchgeführt, der hinter dem Konzept der Lehrveranstaltung steht.
2. Lehrveranstaltungen können dann „gut“ werden, wenn ihre Dozierenden die nötige Unterstützung durch Vorgesetzte und Institutionen erleben.

Diese Zusammenhänge wären in weiteren Untersuchungen zu prüfen. Auch für die hochschuldidaktische Aus- und Weiterbildung hätte dies Konsequenzen: Eine Arbeit an den Überzeugungen der Dozierenden würde sehr viel Bedeutung gewinnen. Damit kann abschließend festgehalten werden: Lehrkonzepte sind nicht per se gut, sondern bedürfen auch der Akteure, die diese Lehrkonzepte vertreten und voller Überzeugung durchführen.

Literatur

- Biggs, J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. 4th edition. Open University Press.
- Handke, J. & Sperl, A. (Hg.) (2012). *Das Inverted Classroom Model*. Oldenbourg.
- Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen*. Schneider.
- Kenner, A. & Jahn, D. (2016). Flipped Classroom – Hochschullehre und Tutorien umgedreht gedacht. In A. Eßer, H. Kröpke & H. Wittau (Hg.), *Tutorienarbeit im Diskurs III - Qualifizierung für die Zukunft*. (S. 35–58). WTM.
- Nass, K. & Hanke, U. (2013). Lernendenzentrierte Lehrsettings in Hochschulen zur Förderung der Motivation von Studierenden? *Beiträge zur Hochschulforschung*, 35(3), 78–92.
- Schneider, M. & Mustafic, M. (Hg.) (2015). *Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe. Wie man Vorlesungen, Seminare und Projekte effektiv gestaltet*. Springer.
- Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables Associated With Achievement in Higher Education: A Systematic Review of Meta-Analyses. *Psychological Bulletin*. Advance online publication.
- Ulrich, I. (2016). *Gute Lehre in der Hochschullehre. Praxistipps zur Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen*. Springer.

Autor und Autorin

Achim Dannecker. Fachhochschule Nordwestschweiz, Institut für Wirtschaftsinformatik, Basel, Schweiz; E-Mail: Achim.Dannecker@fhnw.ch

Dr. Ulrike Hanke. Pädagogische Hochschule Freiburg, Freiburg, Deutschland; E-Mail: mail@ulrike-hanke.de



Zitiervorschlag: Dannecker, A., Hanke, U. (2021). „Die gute Lehrveranstaltung“ – eine Feldstudie. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2110W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (11)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Hochschullehre als Gemeinschaftsaufgabe. miteinander – kooperativ – integrativ* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2111W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Stärkung praxisorientierter Hochschullehre durch computerbasierte Rückmeldung zu Reflexionstexten in der Physikdidaktik

PETER WULFF, LUKAS MIENTUS, ANNA NOWAK, ANDREAS BOROWSKI

Zusammenfassung

Reflexionskompetenz stellt eine Schlüsselkategorie effektiver Lehrkräftebildungsprogramme dar. Reflexionskompetenz wird dabei oft durch das Verfassen von Reflexionsberichten zu schulpraktischen Erfahrungen gefördert. Doch die Erstellung der Rückmeldung zu solchen Berichten ist ressourcenintensiv und dadurch stark limitiert. In der vorliegenden Studie wird deshalb geprüft, inwieweit Studierende eine computerbasierte Rückmeldung zur Struktur ihrer Reflexionstexte akzeptieren. Dazu wurden Studierende instruiert nach einem Reflexionsmodell ihre schulpraktischen Erfahrungen im Praxissemester zu reflektieren. Daraufhin erhielten sie eine computerbasierte Rückmeldung zu strukturellen Aspekten der Umsetzung des vorgegebenen Reflexionsmodells. Im Rahmen einer Akzeptanzbefragung wurden die Studierenden zu ihrer Beurteilung der computerbasierten Rückmeldung befragt. Ergebnisse zeigen, dass die Varianz in den Antworten der Studierenden groß ist und einige es eher als zu unpersönlich einschätzen, wohingegen andere das Feedback als ersten Anhaltspunkt zur Weiterentwicklung ihres Reflexionstextes angemessen finden.

Schlüsselwörter: Reflexionskompetenz; Akzeptanzanalyse; Machine Learning; MINT

Strengthening practice-oriented university-based teacher education through computer-based feedback for reflective writing in physics

Abstract

Reflection is a key element in effective university-based teacher education programs. Reflection is oftentimes facilitated through written reports on teaching experiences. However, providing students with feedback for their written reflections is time-consuming and thus limited. In this study we probe to what extent computer-based feedback for written reflections is being accepted by students. To do so, students were instructed to reflect their teaching performance in a teaching internship on the basis of a reflection model. After handing in their written reflections, they received computer-based feedback on structural aspects of their written reflections (e.g., to what extent were the elements in the reflection model adopted). In a following questionnaire we measured the students' acceptance of this computer-based feedback. Results indicate that there is some variance

in the acceptance. Some students judge the computer-based feedback to be too impersonal. Others consider the feedback as a starting point to improve their written reflections.

Keywords: Reflective competence; analysis of acceptance; Machine Learning; STEM

1 Hintergrund

Ein Ziel der universitären Lehrkräftebildung ist es, Lehrkräfte an komplexe schulpraktische Situationen heranzuführen, sodass sie die Situationen professionell wahrnehmen und analysieren können, um dann entsprechend zu intervenieren (van Es & Sherin, 2002). Hierbei spielen schulpraktische Ausbildungsphasen eine wichtige Rolle, da hier angehende Lehrkräfte auf der Basis ihres fachlichen, fachdidaktischen sowie pädagogischen Wissens situationsadäquat professionell handeln müssen (Korthagen & Kessels, 1999; Shulman, 1987). Klar ist aber auch, dass die schulpraktischen Ausbildungsphasen theoretisch begleitet werden müssen, um angehende Lehrkräfte möglichst effektiv dabei zu unterstützen, ihre schulpraktischen Erfahrungen theoriebasiert zu abstrahieren (Grossman et al., 2009; Hascher, 2005).

Eine reflexive Lehrkräftebildung wird hierbei als Leitgedanke für eine Verzahnung von Theorie und Praxis gesehen (Korthagen & Kessels, 1999). Dabei ist die Entwicklung der Reflexionskompetenz der Studierenden wichtiger Ausbildungsinhalt. Reflexion wird hier in Anlehnung an von Aufschnaiter, Fraij und Kost (2019) als strukturiertes Analysieren des Zusammenhangs der eigenen Einstellungen, des Wissens etc. und dem eigenen (oder fremden) Handeln definiert und hat das Ziel, eigenes Denken und Handeln weiterzuentwickeln. Als Methode zur Umsetzung einer reflexiven Lehrkräftebildung wurden beispielsweise Reflexionstagebücher oder -protokolle eingesetzt (Hume, 2009). Diese Methoden sind dann besonders wirkungsvoll, wenn Studierende eine individualisierte Rückmeldung auf ihre Reflexionstexte erhalten (Hattie & Timperley, 2007). Allerdings ist die Erstellung einer individuellen Rückmeldung für Lehrende ressourcenintensiv und wenig skalierbar (Poldner et al., 2014).

In der vorliegenden Studie wird ein Projekt vorgestellt, in welchem die studentische Wahrnehmung einer computerbasierten Rückmeldung zu deren Reflexionstexten untersucht wird. Dazu wurden Studierende instruiert nach einem adaptierten Reflexionsmodell im Kontext Lehrkräftebildung ihren eigenen Unterricht zu reflektieren. Gemäß dieses Reflexionsmodells sollen die eigenen Handlungen thematisiert und bewertet werden mit dem Ziel, Konsequenzen für die persönliche professionelle Entwicklung abzuleiten. Ein zuvor trainierter maschineller Lernalgorithmus wurde dann dazu verwendet, um Komponenten des Reflexionsmodells in den Reflexionstexten zu identifizieren und eine Rückmeldung zu generieren. Die Studierenden erhielten diese computerbasierte Rückmeldung und sollten die Qualität dieser Rückmeldung beurteilen.

2 Schriftliche Reflexionen in der Lehrkräftebildung

Von Aufschnaiter et al. (2019) betonen, dass die Reflexion bei angehenden Lehrkräften ein zielgerichteter, konsekutiver Denkprozess ist, der im Gegensatz zu anderen analytischen Denkprozessen eine internale Orientierung auf die eigene professionelle Entwicklung hat. Bei der Reflexion geht es um die Deutung und Erklärung eigener Handlungsentscheidungen sowie Unterrichtssituationen unter Berücksichtigung des eigenen theoretischen Wissens (Bruno et al., 2011). Angehende Lehrkräfte reflektieren allerdings oft wenig theoriegeleitet (Korthagen, 2005). Ebenso beschreiben sie häufig Unterrichtssituationen (deskriptive Reflexion) und verwenden weniger hochwertige Denkprozesse wie das Deuten von Ursachen oder das Formulieren von Alternativen (Kost, 2019; Roters, 2012).

Die Förderung der Reflexionskompetenz erfolgt deshalb unter Berücksichtigung von Rahmenmodellen, die reflexionsbezogene Denkprozesse strukturieren helfen. Korthagen und Kessels

(1999) haben dazu ein Prozessmodell (ALACT) vorgeschlagen, das auf dem Konzept des Erfahrungslernens basiert. In ALACT zeichnet sich eine Reflexion dadurch aus, dass zunächst in einer Unterrichtssituation gehandelt wird (act) und anschließend auf diese Situation zurückgeblickt wird (looking back). Danach erfolgt die Fokussierung essenzieller Aspekte der Handlung (awareness of essential aspects) sowie die Ableitung von alternativen Handlungsmöglichkeiten (creating alternative methods of action). Schließlich erfolgt die Erprobung der neuen Handlungsoptionen (trial). ALACT kann als Rahmenmodell genutzt werden, um universitäre Lehrkräftebildung so zu gestalten, dass Reflexionskompetenz gefördert wird (Korthagen, 2005). Dabei folgt aus dem Modell, dass die Thematisierung eigener schulpraktischer Erfahrungen für Reflexion bedeutsam ist (Korthagen & Kessels, 1999). Um das ALACT-Modell effektiv zu implementieren, ist des Weiteren eine Rückmeldung dazu notwendig, inwieweit die Studierenden die zentralen Komponenten wie die Vergegenwärtigung der Unterrichtssituation oder die Formulierung von Alternativen in der Reflexion auch tatsächlich umsetzen. Dazu ist es denkbar computerbasierte Auswertungsverfahren einzusetzen, die den Studierenden rückmelden, welche Elemente des Reflexionsmodells ausreichend thematisiert wurden und wo weitere Ausführungen notwendig sein können.

Das vorliegende Projekt hat das Ziel, eine computerbasierte Auswertung sowie Rückmeldung von Reflexionstexten zu implementieren und damit die Machbarkeit solcher Methoden im Kontext Lehrkräftebildung zu prüfen. Dazu wurde ein Begleitangebot zum Praxissemester in der Physikdidaktik entwickelt, in welchem ein spezifisch adaptiertes Reflexionsmodell sowie computerbasierte Rückmeldung umgesetzt wurden. Hierbei steht die Frage im Vordergrund, in welchem Maße die Studierenden die computergenerierte Rückmeldung zu deren Reflexionstexten als förderlich wahrgenommen haben.

3 Akzeptanzbefragung zur computerbasierten Rückmeldung

Um eine computerbasierte Rückmeldung zu Reflexionstexten zu generieren, musste zunächst ein Rahmenmodell entwickelt werden, das die Reflexionstexte strukturiert, sodass dann zielgerichtete Auswertungen angestellt werden können. Als Rahmenmodell wurde das ALACT-Modell für den Kontext der schriftlichen Reflexion adaptiert (Nowak et al., 2019). Die Studierenden werden dann instruiert, zu einer Unterrichtssituation eine schriftliche Reflexion zu verfassen. Der Reflexionstext soll dabei fünf funktionale Abschnitte (Elemente) enthalten: (1) Schilderung der Rahmenbedingungen, (2) Beschreibung der Unterrichtssituation, (3) Bewertung der Situation, (4) Ableitung von alternativen Handlungsoptionen und (5) Konsequenzen für die persönliche professionelle Entwicklung. Ein computerbasiertes Rückmeldesystem sollte diese Elemente identifizieren, um somit den Studierenden Hinweise zu möglicherweise fehlenden Elementen zu geben. Die Identifikation erfolgte auf Basis eines maschinellen Lernalgorithmus. Zum Training eines solchen maschinellen Lernalgorithmus wurden Reflexionstexte während eines 15-wöchigen Schulpraktikums (Praxissemester) erhoben. Studierende wurden instruiert, eine selbstgewählte Unterrichtssituation schriftlich nach dem Rahmenmodell zu reflektieren. Es wurden $N=81$ schriftliche Reflexionen von 17 Lehramtsstudierenden in der Physik während ihres Praxissemesters erhoben. Die mittlere Textlänge (SD) betrug 707 (508) Worte. Der Fokus der Reflexionen variierte von der Reflexion einer ganzen Stunde bis hin zur Reflexion eines Aspektes einer Stunde (bspw. Einstieg). Dabei konnten die Elemente der Reflexion auch mehrfach in einem Reflexionstext vorkommen (bspw. mehrere Konsequenzen zu verschiedenen Aspekten). Ein Abgleich der Computer-Mensch-Übereinstimmung zeigte, dass diese Rückmeldung mit einer Genauigkeit (F1-Wert) von 56 % noch akzeptabel funktionierte, sodass die Rückmeldung auf Basis dieses Algorithmus erfolgte (Wulff et al., 2020).

Ziel dieser Studie war es nun zu prüfen, inwieweit die Studierenden eine computerbasierte Rückmeldung auf Basis dieses Algorithmus als förderlich wahrnehmen. Dazu wurden Lehramtsstudierende in Physik in einem folgenden Praxissemester eingeladen freiwillig an einer Akzeptanzbefragung teilzunehmen. Alle Studierenden ($N=14$) nahmen teil und verfassten je drei Refle-

xionstexte während des Praxissemesters (die mittlere Länge [SD] in Worten betrug 497 [196]). Die Instruktion zum Reflexionsmodell wurde nicht variiert, sodass die Texte vergleichbar aufgebaut waren wie in der Studie zur Entwicklung des Lernalgorithmus. Die Studierenden bekamen nun kurzfristig nach den Einreichungen auf jede ihrer Reflexionen eine computerbasierte Rückmeldung zugesendet (siehe Abbildung 1). Dieser Prozess wiederholte sich drei Mal (Reflexion 1 bis 3). In der Rückmeldung wurde zum einen in tabellarischer Form angegeben, wie groß die Anteile an den fünf Elementen in ihrem Reflexionstext waren, und zum anderen eine Maßzahl dazu, inwieweit die Anordnung der Elemente sachlogisch war (waren die Elemente in der Reihenfolge angeordnet wie im Modell intendiert?). Die Rückmeldung erfolgte damit ausschließlich auf struktureller Ebene ohne eine inhaltliche Beurteilung der Texte. Diese Analysen zeigen (erwartungskonform), dass Studierende höherwertige Elemente wie Alternativen und Konsequenzen nur selten notieren (jeweils etwa 5 bis 7%). Nach jeder computerbasierten Rückmeldung wurden sie in einem Akzeptanzfragebogen nach ihrer Einschätzung zur computerbasierten Rückmeldung gefragt.

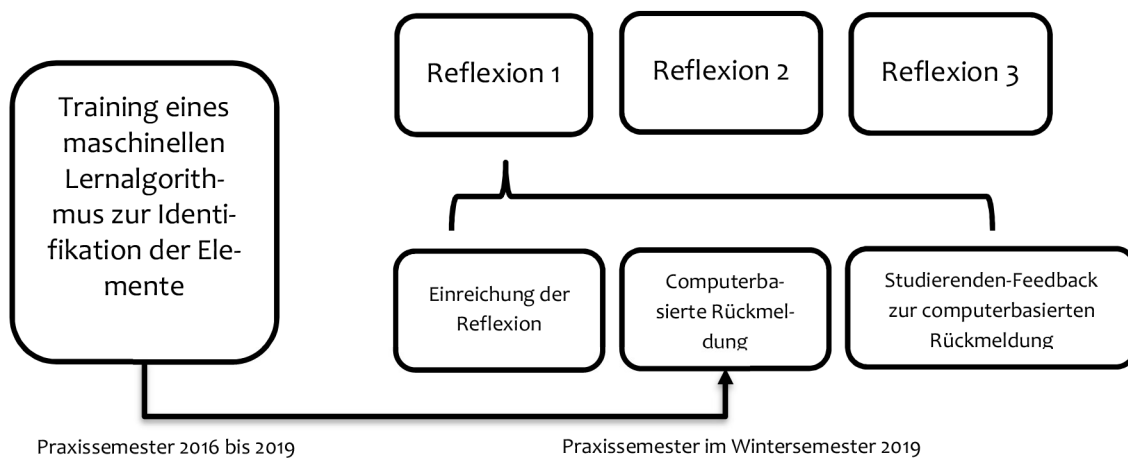


Abbildung 1: Ablauf der Erhebung der Reflexionstexte sowie der Akzeptanzbefragung zur computerbasierten Rückmeldung

Um die Akzeptanz der Studierenden für die computerbasierten Rückmeldungen zu erfassen, wurden vier Skalen mit jeweils zwei bis vier Items theoriebasiert entwickelt (Scheuer, 2020): Wirksamkeit (hilft mir die Rückmeldung zur Entwicklung von Reflexionskompetenz?), Nützlichkeit (enthält die Rückmeldung sinnvolle Informationen?), Persönlichkeit (wie persönlich ist die Rückmeldung?) sowie subjektive Richtigkeit (sind die Informationen korrekt?) der Anteile (Tabelle 1). Die Studierenden wurden je drei Mal (siehe Abbildung 1) zur Akzeptanz befragt. Die Werte wurden jeweils gemittelt, um einen ersten Eindruck zur Akzeptanz zu erhalten.

Die Wirksamkeit der Rückmeldung wurde im Mittel am höchsten bewertet (siehe Tabelle 1). Vier Mal wurde der Rückmeldung gar keine Wirksamkeit zugesprochen und einmal höchste Wirksamkeit. Ähnlich hoch fiel die Einschätzung der subjektiven Richtigkeit aus, die eine leicht geringere Standardabweichung aufwies als die Wirksamkeit. Die Nützlichkeit der automatisierten Rückmeldung bewerteten die Studierenden geringer als die Wirksamkeit und subjektive Richtigkeit, bei etwa gleicher Standardabweichung. In dieser Skala wurden ebenso nahezu alle Optionen angekreuzt. Persönlichkeit hatte den geringsten Mittelwert bei gleichzeitiger größerer Streuung. Aufgrund der geringen internen Konsistenz der Skala Persönlichkeit wurde zusätzlich geprüft, dass beide Items ähnliche Ausprägungen im Mittelwert und der Standardabweichung hatten. In der Skala Persönlichkeit traten ebenso alle Antwortoptionen auf, wobei die Antworten tendenziell weniger zustimmend ausfielen.

Tabelle 1: Akzeptanzanalyse zur computerbasierten Rückmeldung

Skala	Typ	Beispielitem	N	Spannweite	th. M ^a	emp. M	SD	α
Wirksamkeit	2 Items; 4-stufig Likert ^b	Die automatisierte Rückmeldung hat meiner Meinung nach einen positiven Einfluss auf meine Reflexionskompetenz.	39	1.00 ... 4.00	2.50	2.53	0.42	.73
Nützlichkeit	4 Items; 4-stufig Likert	So, wie die automatisierte Rückmeldung derzeit aussieht, halte ich sie für hilfreich.	37	1.00 ... 3.50	2.50	2.30	0.43	.85
Persönlichkeit	2 Items; 4-stufig Likert	Ich wünsche mir, dass in einer automatisierten Rückmeldung konkreter auf meine Probleme eingegangen wird.	37	1.00 ... 4.00	2.50	1.92	0.50	.55
Subjektive Richtigkeit	3 Items 4-stufig Likert	Ich finde, dass die Elemente einer Reflexion meinem Text richtig zugeordnet wurden.	38	1.00 ... 3.67	2.50	2.52	0.40	.82

^a Die Spalten sind: th. M – theoretischer Mittelwert, emp. M – empirisch gemessener Mittelwert, SD – Standardabweichung, α – interne Konsistenz der Skala.

^b Die Antwortalternativen lauten 1: „stimme gar nicht zu“ bis 4: „stimme voll und ganz zu“.

4 Diskussion und Ausblick

Um Reflexionstexte von Studierenden besser als Lerngelegenheiten zu etablieren, ist unter anderem eine individualisierte Rückmeldung zu den Reflexionstexten notwendig. In der vorliegenden Studie wurde hierzu eine Implementation einer ressourcenschonenden und zeitnahen computerbasierten Rückmeldung für Reflexionstexte im Praxissemester Physik vorgestellt. In diesem Zusammenhang wurde die Frage beantwortet, inwieweit die Studierenden eine solche, auf die Struktur ihrer Texte fokussierte Rückmeldung als förderlich wahrgenommen haben. Es zeigte sich, dass die Varianz in der Wahrnehmung der Förderwirkung zwischen den Studierenden groß war. Obwohl einige Studierende eine Rückmeldung in der dargestellten Form als positiv wahrgenommen haben, tendierte die Mehrzahl der Studierenden dazu, dies als zu unpersönlich zu bewerten. Für die Weiterentwicklung solcher Förderangebote zur Stärkung der Reflexionskompetenz der Studierenden bedeutet diese große Varianz zunächst, dass die computerbasierte Rückmeldung nicht ohne eine zusätzliche menschengemachte Rückmeldung mit Bezug auf die inhaltliche Umsetzung stattfinden sollte (bisher werden nur strukturelle Aspekte computerbasiert zurückgemeldet). Positiv ist zu bewerten, dass Studierende mit dieser computerbasierten Rückmeldung unmittelbar und ohne Aufwand aufseiten der Lehrenden ein Feedback erhalten, um ihre Reflexionstexte im Sinne der Elemente des Reflexionsmodells zu verbessern. Zu prüfen bleibt, inwieweit eine computerbasierte Rückmeldung auch in anderen lehramtsbezogenen Fächern angewendet werden kann. Des Weiteren sollte in einem nächsten Schritt eine inhaltsbezogene Rückmeldung computerbasiert umgesetzt werden. Es wäre wünschenswert, dass dann auch die Akzeptanz der Studierenden für diese Art von Rückmeldung steigt, sodass Rückmeldungen für Reflexionstexte sowohl kontinuierlich als auch in der Breite umsetzbar werden (Ullmann, 2019).

Anmerkungen

Die vorliegende Arbeit wurde gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung.

Literaturverzeichnis

- Bruno, A., Galuppo, L. & Gilardi, S. (2011). Evaluating the reflexive practices in a learning experience. *European Journal of Psychology of Education*, 26(4), 527–543. <https://doi.org/10.1007/s10212-011-0061-x>
- Grossman, P. L., Compton, C., Igra, D., Ronfeldt, M., Shahan, E. & Williamson, P. W. (2009). Teaching practice. A cross-professional perspective. *Teachers College Record*, 111(9), 2055–2100.
- Hascher, T. (2005). Die Erfahrungsfall. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 5(1), 39–45.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hume, A. (2009). Promoting higher levels of reflective writing in student journals. *Higher Education Research & Development*, 28(3), 247–260.
- Korthagen, F. A. (2005). Levels in reflection. core reflection as a means to enhance professional growth. *Teachers and Teaching*, 11(1), 47–71.
- Korthagen, F. A. & Kessels, J. (1999). Linking Theory and Practice. Changing the Pedagogy of Teacher Education. *Educational Researcher*, 28(4), 4–17.
- Kost, D. (2019). *Reflexionsprozesse von Studierenden des Physiklehramts. Dissertation at Justus-Liebig-University in Gießen.*
- Nowak, A., Kempin, M., Kulgemeyer, C. & Borowski, A. (2019). Reflexion von Physikunterricht [Reflection of physics lessons]. In C. Maurer (Hg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe* (S. 838). Jahrestagung in Kiel 2018. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik.
- Poldner, E., van der Schaaf, M., Simons, P. R.-J., van Tartwijk, J. & Wijngaards, G. (2014). Assessing student teachers' reflective writing through quantitative content analysis. *European Journal of Teacher Education*, 37(3), 348–373. <https://doi.org/10.1080/02619768.2014.892479>
- Roters, B. (2012). *Professionalisierung durch Reflexion in der Lehrerbildung*. Waxmann.
- Scheuer, D. (2020). *Akzeptanz von Künstlicher Intelligenz*. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29526-4>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–23. <https://doi.org/10.17763/haer.571.j463w79r56455411>
- Ullmann, T. D. (2019). Automated Analysis of Reflection in Writing: Validating Machine Learning Approaches. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 29(2), 217–257. <https://doi.org/10.1007/s40593-019-00174-2>
- Van Es, E. & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice. scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571–596.
- Von Aufschnaiter, C., Fraij, A. & Kost, D. (2019). Reflexion und Reflexivität in der Lehrerbildung. S. 144–159 / Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion, Bd. 2, Nr. 1: Herausforderung Lehrer_innenbildung – Ausgabe 2. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/HLZ-144>
- Wulff, P., Buschhüter, D., Nowak, A., Westphal, A., Becker, L., Robalino, H. et al. (2020). Computer-Based Classification of Preservice Physics Teachers' Written Reflections. *Journal of Science Education and Technology*. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09865-1>

Autoren und Autorin

Dr. Peter Wulff. Universität Potsdam, Institut für Physik und Astronomie – Lehrstuhl Didaktik der Physik, Potsdam, Deutschland; E-Mail: peter.wulff@uni-potsdam.de, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5471-7977>

Lukas Mientus. Universität Potsdam, Institut für Physik und Astronomie – Lehrstuhl Didaktik der Physik, Potsdam, Deutschland; E-Mail: lukas.mientus@uni-potsdam.de, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-5344-4770>

Anna Nowak. Universität Potsdam, Institut für Physik und Astronomie – Lehrstuhl Didaktik der Physik, Potsdam, Deutschland; E-Mail: anna.nowak@uni-potsdam.de, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6890-3463>

Prof. Dr. Andreas Borowski. Universität Potsdam, Institut für Physik und Astronomie – Lehrstuhl Didaktik der Physik, Potsdam, Deutschland; E-Mail: andreas.borowski@uni-potsdam.de, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9502-0420>



Zitiervorschlag: Wulff, P., Mientus, L., Nowak, A. & Borowski, A. (2021). Stärkung praxisorientierter Hochschullehre durch computerbasierte Rückmeldung zu Reflexionstexten in der Physikdidaktik. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2111W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (12)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2112W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Dem Unbewussten auf der Spur

Zur Wahrnehmung, Entstehung und Explikation verborgener Erwartungen in der Hochschullehre

ANGELIKA THIELSCH

Zusammenfassung

Akademische Lehr-Lern-Situationen sind durchzogen von Erwartungen, die sich in Relation zur (lernbiografisch beeinflussten) akademischen Sozialisation einer Person herausbilden und die als handlungsleitende Motive im Lehren und Lernen nicht immer expliziert oder als solche erkannt werden. Basierend auf den Wahrnehmungen ehemaliger Austauschstudierender wurden im hier vorgestellten Forschungsprojekt Kategorien ermittelt, die nun Grundlage zweier Reflexionsinstrumente sind. Diese können Lehrende und Studierende dabei unterstützen, die eigenen Erwartungen zu ergründen und Herausforderungen zielgerichtet zu begegnen.

Schlüsselwörter: Akademische Sozialisation; Erwartungen im Lehren und Lernen; Reflexionsimpulse

Tracking down implicit expectations.

On how to approach misunderstandings in higher education teaching by being more explicit

Abstract

Academic teaching and learning situations are influenced by the expectations of those who are involved. These expectations derive from an individual's academic socialisation and can lead to misunderstandings, if individuals from different discursive backgrounds find themselves in one setting... which is often the case for exchange students in higher education. The study presented here uses experiences of exchange students to better understand which aspects of one's academic socialisation tend to lead to these implicit expectations. Based on the findings of this study two reflective tools have been developed, which support students and academics to become more aware of the implicitly expectations they encounter.

Keywords: Academic socialisation; expectations in teaching and learning; reflective impulses

1 Hintergrund und Zielsetzung

Unser Handeln als Lehrende und Studierende ist geprägt von der eigenen akademischen Sozialisation. Diese ermöglicht uns, innerhalb eines bestimmten (Hochschul-)Kontextes zu wirken und unser Lehren bzw. Lernen entsprechend der Normen und Werte¹ eines Faches sowie einer Wissenschaftstradition zu gestalten. Studien im Umfeld der Hochschulsozialisationsforschung argumentieren, dass der *Prozess des Teilwerdens* einer akademischen Gemeinschaft komplex und mitunter von Brüchen begleitet ist (vgl. Huber, 1991; Petzold-Rudolf, 2018; Rhein, 2015). Zudem verdeutlichen Forschungen im Bereich der Internationalisierung der Hochschule, dass das Hineinfinden beim Wechsel zwischen Studienorten und Länderkontexten nicht nur erneut vollbracht werden muss, sondern für die Beteiligten eine Herausforderung darstellen kann (vgl. Carroll, 2015; Leask, 2015). Grund hierfür ist, dass die vormals im Zuge der akademischen Sozialisation erlernten Praktiken und dahinterliegenden Werte inzwischen internalisiert sind; sie spiegeln sich im alltäglichen Handeln zwar wider, werden jedoch selten expliziert oder hinterfragt. Als gelebte diskursive Praktiken sind sie für die Mitglieder eines Diskurses selbstverständlich, während Diskurs-Außenstehende sie mitunter erst als (für sie neue) Regel erkennen müssen (vgl. Fairclough, 2003). Ein Begegnen ebenjener impliziten Erwartungen und dahinterliegenden Normen wird theoretisch als Konzept des verborgenen Lehrplans – des *hidden curriculum* – verhandelt und erforscht (vgl. Killion, 2015).

Ausgehend von diesen Annahmen wurden ehemalige Austauschstudierende der Georg-August-Universität Göttingen mittels eines *qualitativen Designs* zu den von ihnen wahrgenommenen Unterschieden und unerwarteten Situationen in Lehr- und Lernsettings befragt. Die Daten der Erhebung stammen von zwei Kohorten, die nach ihrer Rückkehr an die Heimatuniversität gebeten wurden, ihre Erfahrungen an der Gastuniversität zu teilen. Die gesammelten Daten wurden inhaltsanalytisch ausgewertet und erlauben nun Rückschlüsse auf den Stellenwert, den die akademische Sozialisation im Begegnen impliziter Erwartungen und Missverständnisse in Lehr-Lernsettings haben kann.

Die in der Analyse gebildeten Kategorien wurden genutzt, um die übergeordneten Ziele der Studie zu erreichen: 1) einen Reflexionsbogen für Lehrende zu entwickeln, der diese beim Ermitteln der eigenen impliziten Erwartungen unterstützt, sowie 2) eine Reflexionsanleitung für Austauschstudierende zu erstellen, die diese zu Beginn des Auslandssemesters erhalten und die ihnen dabei helfen kann, unerwarteten Anforderungen und impliziten Regeln am neuen, temporären Studienort zu begegnen. Beide Instrumente sollen dazu dienen, sich der eigenen akademischen Sozialisation bewusst(er) zu werden und so die Hintergründe der eigenen Handlungen sowie der Handlungen anderer in Lehrveranstaltungen besser nachvollziehen zu können.

Konzipiert als hochschuldidaktische Forschung werden die gewonnenen Erkenntnisse für die Begleitung und Unterstützung der Lehrenden der Universität angewandt; sowohl direkt in Workshops und Beratungen als auch in Form der entstandenen Materialien zur Reflexion. Der vorliegende Kurzbeitrag skizziert – ergänzend zu dieser Hinführung – das methodische Setting und gibt einen Einblick in die gewonnenen Ergebnisse und Reflexionsinstrumente.

2 Forschungsdesign: Erhebung, Auswertung, Ergebnisse

Die hier beschriebene Studie wurde zu zwei Messzeitpunkten durchgeführt und bediente sich bei der Datengewinnung desselben Instruments. Die Ergebnisse der ersten Erhebung sowie die Hintergründe des Instruments und seiner Entstehung wurden an anderer Stelle besprochen (Thielsch, 2017); der vorliegende Beitrag schließt hieran an.

1 Zur Abgrenzung der beiden Begriffe Normen und Werte vgl. Schäfers (2006).

2.1 Datengewinnung

Es wurden *zwei Kohorten* ehemaliger Austauschstudierender der Universität Göttingen kurz nach ihrer Rückkehr zu ihren Erfahrungen in Lehr-Lernsettings in Göttingen befragt. Die Erhebung wurde mittels eines englischsprachigen Online-Fragbogens durchgeführt, der per E-Mail an die *Austauschstudierenden* der akademischen Jahre 2016/2017 und 2018/2019 entsandt wurde (N = 771). Die Möglichkeit zur Teilnahme betrug jeweils knapp vier Wochen; nach der Hälfte der Zeit wurde an die Erhebung erinnert.

Der *Fragebogen* gliedert sich in zwei Teile: Zunächst werden personenbezogene Angaben sowie Daten zur eigenen Lernbiografie erbeten. Im zweiten Teil wird anhand dreier offener Fragen, die jeweils unterschiedliche Reflexionsimpulse verwenden (Vergleich, Herausforderung, Rat), nach den wahrgenommenen Unterschieden und Herausforderungen im Lehren und Lernen an der Gastuniversität gefragt.

Insgesamt haben sich 87 Personen an der Erhebung beteiligt (44 in 2017; 43 in 2019), was eine *Rücklaufquote* von knapp 12 % ergibt. Als gültige Fälle (n = 83) wurden jene gewertet, die neben den personenbezogenen Daten auch Auskunft im Bereich der offenen Fragen gaben.

2.2 Datenanalyse und Ergebnisse

Mithilfe *deskriptiver Statistik* wurde zunächst die Vielfalt der akademischen und lernbiografischen Hintergründe der Befragten bestätigt.² Anschließend wurde die Methode der *inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse* nach Mayring (2014) genutzt, um das Datenmaterial aus den offenen Fragen zu bearbeiten. Während zum ersten Messzeitpunkt *induktiv* vorgegangen wurde, um in einem iterativen Prozess Klassen und Kategorien aus dem Material zu gewinnen, diente das erweiterte Datenmaterial aus Messzeitpunkt zwei dazu, das entstandene Kategorienset durch einen *deduktiven* Fokus zu überprüfen und bei Bedarf (und so auch geringfügig geschehen) zu erweitern. Abschließend wurden zwei Klassen ermittelt: 1) Erfahrungen des Auslandsaufenthalts sowie 2) Erfahrungen des Auslandsstudiums.

Die für die *Klasse Auslandsstudium* ermittelten Kategorien und Subkategorien erlauben einen Einblick in Aspekte des Studiums, in denen die Erwartungen einer Person von ihrer akademischen Sozialisation beeinflusst zu sein scheinen (vgl. Abbildung 1).

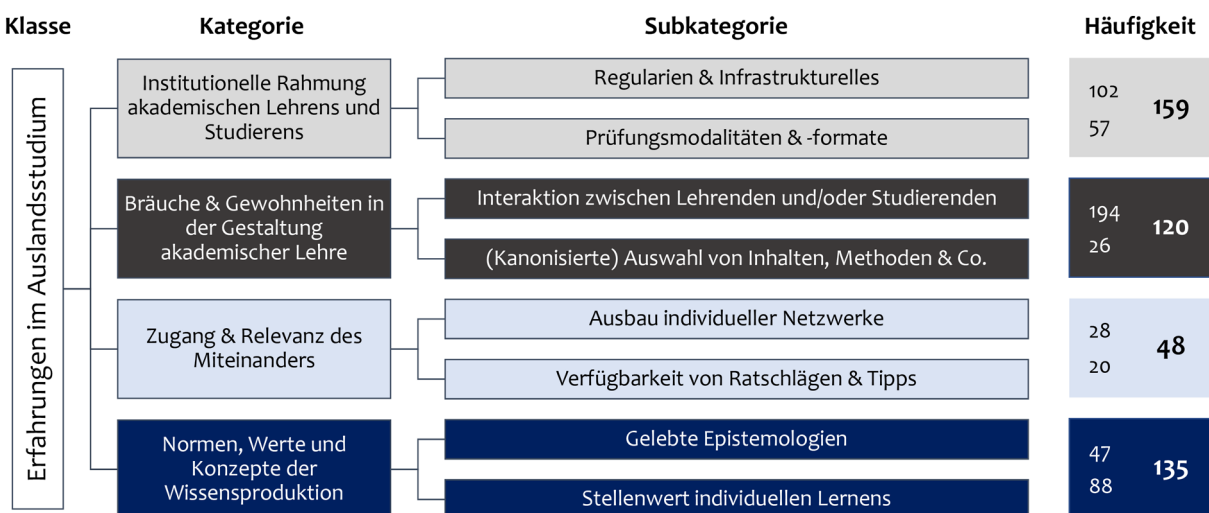


Abbildung 1: Kategorien, Subkategorien und relative Häufigkeit³ (Klasse „Erfahrungen im Auslandsstudium“)

2 Bisheriger Studienabschluss: 64 % ohne, 19 % Bachelor, 11 % Master, 1 % PhD, 5 % keine Angabe (k. A.); disziplinäre Zugehörigkeit: 24 % Geisteswissenschaften, 28 % Sozialwissenschaften, 23 % Lebenswissenschaften inkl. Medizin, 11 % Naturwissenschaften inkl. Informatik, 14 % k. A.; Beginn der Studienbiografie nach Kontinent: 49 % Europa, 31 % Asien, 7 % Nordamerika, 5 % Lateinamerika, 4 % Afrika, 4 % k. A.

3 Obgleich relative Häufigkeiten keine Aussage über den Wert einer Kategorie im Vergleich zu einer anderen erlauben, verdeutlichen sie, hinsichtlich welcher Bereiche die Stichprobe sich – trotz ihrer vielfältigen Erfahrungen und Hintergründe – besonders einig zu sein schien.

Die im Zuge der Studie ermittelten Kategorien adressieren beispielsweise die Ebene der institutionellen Rahmenbedingungen. In diese Kategorie fallen u. a. Äußerungen zu unerwartetem Freiraum in der Studiengestaltung (*“Remember that you are very free when it comes to your choices of courses and take your time trying as many as possible”* (Datensatz 1–035, Reflexionsimpuls: Rat)) sowie zu Herausforderungen mit der Prüfungsform (*“A challenge was to write the exams in such short period of time. We usually have 2 hours exams”* (Datensatz 2–002, Reflexionsimpuls: Herausforderung)). Zwei weitere Kategorien fokussieren diskursive Praktiken im Studium und erfassen jene Auszüge des Materials, die die Gestaltung des Lehrhandelns oder des Miteinanders in den Blick nehmen. Hierunter fallen insbesondere Angaben zu unbekanntem Lehrformaten (*“[...] we have not this kind of courses called in Germany 'Seminar, Tutorium'. During this courses (sic!) all students can speak, they interact with the teacher. It's more interesting (sic!) than just listening (like in Vorlesung (sic!))”* (Datensatz 2–019, Reflexionsimpuls: Vergleich)) sowie Wahrnehmungen zu ungewohnter Nähe und Distanz zu den Lehrenden (*“[...] the way to talk to teachers is different, here they are more reserved. Here, classes are more like a monologue than an exchange of ideas”* (Datensatz 2–023, Reflexionsimpuls: Vergleich)). Schließlich gibt es eine Kategorie, die auf die Bedeutung divers ausgelebter Konzepte der Wissensproduktion verweist. Die hier zugeordneten Daten unterstreichen, inwiefern ein Hochschulstudium von (epistemologischen) Überzeugungen geprägt sein kann und wodurch diese in Lehrveranstaltungen erfahren werden können, wie in diesem Beispiel der Fall: *“[...] in 'Seminar' students are supposed to participate and express their opinions and I was not used to that kind of approach. Also, I found it extremely productive to have to read many books and have (sic!) to analyse them first on my own and then with the rest of the classe (sic!). But on the other side, I would have preferred an opinion by my teacher, after that students had put forward theirs”* (Datensatz 1–031, Reflexionsimpuls: Vergleich).

Die eigene akademische Sozialisation kann – wie bereits dieser kompakte Einblick in die Ergebnisse der Erhebung zeigt – Einfluss auf die Wahrnehmung sowie auf das eigene Handeln in Lehr-Lernsettings haben. Darüber hinaus spiegeln die Daten dieser Studie uns, wie bedeutsam es sein kann, sich der vielfältigen (mitunter verborgenen) Erwartungen in Lehre und Studium gewahr zu werden... sowohl als Lehrende als auch als Studierende.

3 Erkenntnisse und Anwendungsfelder

Das ermittelte Set von Kategorien und Subkategorien war Ausgangspunkt für die Entwicklung von *Reflexionsmaterialien*⁴ für Lehrende und Studierende. Erstere finden in einem Reflexionsbogen auf die Subkategorien hin ausgerichtete Fragen, um implizite Erwartungen an studentisches Lernen im Fach sowie an angemessenes Lernverhalten in der eigenen Veranstaltung aufzudecken. Letztere, speziell Austauschstudierende, können anhand eines schrittweise aufgebauten Reflexionsablaufs unerwartete Situationen an der Gastuniversität beleuchten und so Erkenntnisse über ihre eigene akademische Sozialisation erhalten. Beide Materialien bieten gezielte Reflexionsimpulse an, um die eigenen Erwartungen an Lehr-Lern-Situationen sowie unerwartete Erlebnisse in ihnen zu ergründen und so in zukünftigen Situationen dem Unerwarteten bewusster begegnen zu können. Während der Bogen für Studierende ermöglichen möchte, sich Herausforderungen im Studium systematisch zu stellen, zielen die Reflexionsfragen für Lehrende darauf ab, sich immer wieder in den eigenen Lehrpraktiken zu hinterfragen. Was kennzeichnet den Prozess der Erkenntnisgewinnung im eigenen Fach? Wie spiegelt sich das in den Lernhandlungen wider, die man von seinen Studierenden erwartet? Und über welche Bereiche hiervon stolpern – der eigenen Erfahrung nach – Studierende anderer Kontexte (z. B. anderer Fächer oder akademischer Systeme) besonders häufig?

4 Bei Interesse können beide Reflexionsinstrumente bei der Autorin erfragt werden.

4 Abschließende Bemerkung

Das Ergründen der eigenen akademischen Sozialisation kann dabei helfen, Missverständnissen in der Hochschullehre vorzubeugen und ihnen (er)klärend zu begegnen. Die hier ermittelten Kategorien eröffnen den Zugang für ein solches Ergründen, da sie jene Bereiche zu bündeln helfen, in denen Herausforderungen in der Hochschullehre (verursacht durch implizite Erwartungen) entstehen. Darüber hinaus, und so der Fokus des übergeordneten Forschungsprojektes (Thielsch, 2019), verdeutlichen die hier skizzierten Ergebnisse der Studie, dass ein *Begegnen* anderer Erwartungen und Perspektiven eine Vielzahl von Anlässen bereithalten kann, um innezuhalten und die eigene Verortung zu hinterfragen.

Dank

Ein besonderer Dank geht an die Kolleginnen und Kollegen von Göttingen International, durch deren Unterstützung zu den Austauschstudierenden Kontakt aufgenommen werden konnte. Weiter danke ich herzlich den Lehrenden der Universität Göttingen, die das entstandene Reflexionsmaterial testeten und mit ihrem Feedback bereicherten.

Literatur

- Carroll, J. (2015). *Tools for Teaching in an Educationally Mobile World*. Routledge.
- Fairclough, N. (2003). *Analysing Discourse: Textual analysis for social research*. Routledge.
- Huber, L. (1991). Sozialisation in der Hochschule. In K. Hurrelmann & D. Ulich (Hg.), *Neues Handbuch der Sozialisationsforschung* (417–441). Beltz Verlag.
- Killick, D. (2015). *Developing the Global Student. Higher education in an era of globalisation*. Routledge.
- Leask, B. (2015). *Internationalizing the Curriculum*. Routledge.
- Lindblom-Ylänne, S., Trigwell, K., Nevgi, A. & Ashwin, P. (2006). How approaches to teaching are affected by discipline and teaching context. *Studies in Higher education*, 31 (03), 285–298.
- Mayring, P. (2014). *Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution*. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/39517>
- Petzold-Rudolph, K. (2018). *Studienerfolg und Hochschulbindung*. Springer VS.
- Rhein, R. (2015). Hochschulisches Lernen – eine analytische Perspektive. *Zeitschrift für Weiterbildungsfor-*
schung-Report, 38 (3), 347–363.
- Schäfers, B. (2006). Soziales Handeln und seine Grundlagen: Normen, Werte, Sinn. In M. Korte & B. Schäfers (Hg.), *Einführung in Hauptbegriffe der Soziologie* (25–43). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Thielsch, A. (2017). Approaching the invisible. Hidden curriculum and implicit expectations in higher education. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE)*, 12 (4), 167–187.
- Thielsch, A. (2019). *Lernen und das Andere. Hochschuldidaktische Erkenntnisse zur Anwendung des Konzeptes der Alterität auf Lehr- und Lernprozesse im akademischen Kontext*. Göttingen: eDiss. <http://hdl.handle.net/21.11130/00-1735-0000-0003-C13E-E>

Autorin

Dr. Angelika Thielsch. Hochschuldidaktik, Georg-August-Universität Göttingen, Deutschland;
E-Mail: angelika.thielsch@zvw.uni-goettingen.de



Zitiervorschlag: Thielsch, A. (2021). Dem Unbewussten auf der Spur. Zur Wahrnehmung, Entstehung und Explikation verborgener Erwartungen in der Hochschullehre. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2112W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (13)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2113W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Kompetenzentwicklung in transferorientierten Lehr-Lernformaten – Ergebnisse einer Evaluationsstudie

SASKIA HOHAGEN, MARLEEN VOSS, UTA WILKENS, SIMON ROHDE, VANESSA VAUGHN, FLORA MEHRABI, YVONNE BRAUKHOFF

Zusammenfassung

Universitäre Lehre soll Studierende durch kompetenzorientierte Lehr-Lernformate auf komplexe berufliche Handlungssituationen vorbereiten. In diesem Beitrag werden Formate einer transferorientierten Lehre an der Ruhr-Universität Bochum vorgestellt und hinsichtlich ihrer Kompetenzentwicklungsbeiträge evaluiert. Über einen Zeitraum von vier Semestern wurde mithilfe eines quantitativen Pre/Post-Forschungsdesigns die Entwicklung der fachübergreifenden Kompetenzen, auf Basis von Kompetenzselbsteinschätzungen von Studierenden in diesen Modulen, untersucht. Im Zentrum der Untersuchung stehen folgende Kompetenzdimensionen: Fachkompetenz, interdisziplinäre Kompetenz, Forschungskompetenz, Anwendungskompetenz, interkulturelle Kompetenz und Projektmanagementkompetenz. Die Auswertungen der Pre- und Post-Erhebungen (n = 317) zeigen, dass in allen gemessenen Kompetenzdimensionen die Kompetenzeinschätzungen der Studierenden einen signifikanten Zuwachs aufweisen.

Schlüsselwörter: Transferorientierung; Lehr-Lernformate; Kompetenzentwicklung; Kompetenzerfassung

Competence development in transfer-oriented teaching-learning formats – Results of an evaluation study

Abstract

University teaching should prepare students for complex professional situations through competence-oriented teaching-learning formats. In this contribution, formats of transfer-oriented teaching at the Ruhr-University Bochum are presented and evaluated with regard to their contribution to competence development. Over a period of four semesters, a quantitative pre/post research design was used to examine the development of multidisciplinary competences on the basis of competency self-assessments by students in these modules. The focus of the investigation lies on the following competence dimensions: professional competence, interdisciplinary competence, research competence, application competence, intercultural competence and project management competence. The evaluations of the pre- and post-surveys (n = 317) show that, in all measured competence dimensions the competence assessment of the students shows a significant increase.

Keywords: transfer-orientation; teaching-learning formats; competence development; competence measurement

1 Einleitung

Neben dem Wissenserwerb ist der Kompetenzerwerb ein mittlerweile gleichrangiges Ziel der universitären Lehre. Studierende sollen auf berufliche, komplexe Handlungssituationen der Arbeitswelt durch kompetenzorientiert gestaltete Lehre vorbereitet werden (vgl. Schaper et al., 2012; Wissenschaftsrat, 2008). Transferorientierte Lehr-Lernformate beanspruchen einen besonderen Beitrag zur Kompetenzentwicklung zu leisten (Universität Konstanz, 2019). Das ist gegeben, wenn es gelingt, die situationsübergreifende Handlungs- und Problemlösungsfähigkeit der Studierenden in komplexen und unsicheren Handlungssituationen zu stärken (zur Definition s. Erpenbeck & von Rosenstiel, 2017; Wilkens, Keller & Schmette, 2006). Es stellt sich die Frage, ob und inwiefern transferorientierte Lehr-Lernformate dazu beitragen können. Dieser Frage wird im Rahmen des Beitrages nachgegangen, indem Ergebnisse einer zwischen 2017 und 2019 durchgeführten Längsschnittmessung zur Kompetenzentwicklung vorgestellt und hinsichtlich ihrer praktischen Implikationen diskutiert werden.

2 Transferorientierte Lehr-Lernformate

Je nach Ausprägung des Transfers unterteilt Wilkens (2019) transferorientierte Lehr-Lernformate in drei verschiedene Modelle des Transfers. Transfer bzw. transferorientierte Lehre wird in diesem Zusammenhang als Auftrag der universitären Lehre verstanden, um der Erreichung wichtiger Kompetenzentwicklungsziele zu dienen und zur gesellschaftlichen Erneuerung durch Erkenntnisgewinn beizutragen (Wilkens, 2019). Die Unterteilung erfolgt dabei anhand der Transferrichtungen – in die Lehre und in die Praxis.

Im Rahmen des BMBF-geförderten InSTUDIES^{plus}-Projektes wurden vier transferorientierte Lehr-Lernformate entwickelt und erprobt, die an der Systematisierung von Wilkens (2019) ansetzen. Die Abbildung 1 zeigt die Zuordnung der Formate zu den Transfermodellen. Beim ersten Modell, dem Simulationsmodell, wird die Praxis in Form eines geschützten Raums in die Lehre integriert. Im Zentrum dieser Labore steht die Entwicklung von Fähigkeiten in Anwendungsszenarien und somit von Verhaltenskompetenzen. In einer sanktionsfreien Umgebung können dabei Erfahrungen mit schwierigen Handlungssituationen gesammelt und reflektiert werden. Ziel ist es, dass Studierende sich an kreative Problemlösungsansätze herantrauen, weil mögliche Fehlentscheidungen keine externen Konsequenzen haben. Das zweite Modell ist das Kooperationsmodell. Dieses rückt die Kooperation mit der Praxis ins Zentrum, um im direkten Austausch erlernte, wissenschaftlich fundierte Inhalte und Methoden zu erproben. Die Wissenschaft und die Praxis stehen dabei im wechselseitigen Austausch. Dadurch wird die Reflexion über bestehende Handlungspraktiken erhöht. Zudem findet ein Bedeutungszuwachs im Hinblick auf die Inhalte und Methoden statt, da das Problemverständnis und die Lernmotivation gestärkt werden. Das Innovationsmodell setzt an der Entwicklung der Fähigkeit zur Praxiserneuerung über Inhalte und Methoden, aber auch der Erprobung von Kooperations- und Kommunikationsformen für den Praxis-transfer an. Die Transferrichtung ist in die Praxis gerichtet. Studierende nehmen hier die Rolle des Problemlösers ein und finden Mittel und Wege, damit ihre Ideen und Vorschläge von der Praxis adaptiert werden. Jedes Modell fördert auf spezifische Weise die Fähigkeit zum Transfer akademischen Wissens in praktische Handlungsvollzüge (Wilkens, 2019).

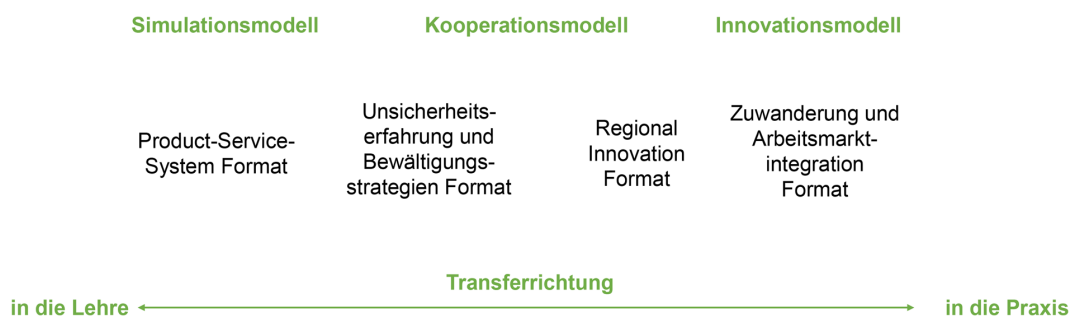


Abbildung 1: Modelle des Transfers nach Wilkens (2019)

Bei dem Format Product-Service-System steht die studentische Auseinandersetzung mit dem Thema Product-Service-Systems (Verzahnung von Produkten und Dienstleistungen) im Fokus. Mittels eines simulationsgestützten Lernlabors wird den Studierenden ein konkreter praktischer Fall dargestellt. Dabei müssen die Studierenden sowohl operative als auch strategische Entscheidungen in schwierigen Handlungssituationen treffen. Über die Erarbeitung einer Abschlusspräsentation und einer schriftlichen Ausarbeitung in Kleingruppen erfolgt eine Reflexion der Erfahrungen. Im zweiten Format, Unsicherheitserfahrungen und Bewältigungsstrategien, geht es um die studentische Auseinandersetzung mit möglichen Unsicherheiten im unternehmerischen Kontext. Dies wird über verschiedene Komponenten im Modul, wie Talkrunden mit Experten, die Teilnahme an einem Escape Room, Exkursionen sowie das Erarbeiten von Bewältigungsstrategien (Peer Coaching) abgebildet. Die Studierenden erhalten dabei Einblicke in unternehmerische Unsicherheiten und erleben durch die Teilnahme an einem Escape Room selbst Unsicherheiten. Durch die Konzeption von Bewältigungsstrategien, aufbauend auf einem wissenschaftlichen Fundament, können die Studierenden ihre Erfahrungen reflektieren. Dieses Format ist für 17 verschiedene Studiengänge geöffnet. Im Durchschnitt nehmen zehn verschiedene Studiengänge an dem Format teil, wodurch eine hohe Interdisziplinarität gegeben ist. Im dritten Format Regional Innovation setzen sich Studierende mit der Regionalentwicklung auseinander, um konkrete Gestaltungshinweise für den regionalen Wandel zu entwerfen. Auch hier erfolgt die Bearbeitung über ein selbstgewähltes Projekt und den Austausch mit Experten. Geöffnet ist dieses Modul sowohl für den Bereich der Wirtschafts- als auch für die Sozialwissenschaften. Das vierte Format, Zuwanderung und Arbeitsmarktintegration, setzt die Entwicklung von Handlungsempfehlungen für Praxisakteure, für eine erfolgreiche Integration von Zugewanderten in den Arbeitsmarkt, in den Mittelpunkt. Dies erfolgt über den Einsatz verschiedenster Komponenten im Modul. Neben dem Austausch mit der Praxis und Exkursionen werden von den Studierenden eigene Projekte bearbeitet. Speziell an diesem Format sind die Interkulturalität und der starke Transfer in die Praxis.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in allen vier transferorientierten Lehr-Lernformaten die Anwendung der erlernten Inhalte in den jeweiligen Modulen (z. B. Konzepte, Methoden, Theorien usw.) im Vordergrund steht. Die Transferleistung wird dabei durch die Entwicklung wissenschaftlicher Fragestellungen und der Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Praxis erbracht. Die Lehre wird somit in allen Modulen mit der Praxis verzahnt. Auch der Ansatz des forschenden Lernens (u. a. Studierende recherchieren selbst Forschungsthemen und entwickeln eigene Forschungsfragen) und die interdisziplinäre, projektbasierte Zusammenarbeit stehen im Fokus. Ziel dieser transferorientierten Lehr-Lernformate ist die Kompetenzentwicklung von fachübergreifenden Kompetenzen. Diese Kompetenzdimensionen bauen auf der Entwicklung von Handlungs- und Problemlösungsfähigkeit auf, die im Fokus der universitären Lehre stehen. Um zu untersuchen, inwiefern es gelingt, diese Kompetenzen durch die Formate zu fördern, werden Kompetenzerhebungen in den vier transferorientierten Lehr-Lernformaten durchgeführt.

3 Kompetenzerhebung

Die Kompetenzerhebung basiert auf einem quantitativen Forschungsdesign. Zur Erfassung der fachübergreifenden Kompetenz wird ein Fragebogen zu Beginn (Pre) als auch am Ende des Formats (Post) eingesetzt. Entwickelt wurde dieser im Rahmen des InSTUDIES^{plus}-Projektes (siehe u. a. Frey & Mehrabi, 2020). Seit dem SoSe 17 wird mit dem Fragebogen die Fach-, interdisziplinäre, Forschungs-, Anwendungs-, interkulturelle und Projektmanagementkompetenz auf einer fünfstufigen Antwortskala mit Selbstauskünften zur Ausprägung von „gar nicht“ bis „voll und ganz“ erhoben. Insgesamt umfassen die Kompetenzdimensionen 39 Items. Diese Kompetenzdimensionen stellen fachübergreifende Dimensionen dar und bauen auf der Entwicklung der Handlungs- und Problemlösungsfähigkeit in verschiedenen Bereichen auf. Beispiele für die einzelnen Kompetenzdimensionen sind: Fachkompetenz („Ich kann wichtige Begriffe erklären“), interdisziplinäre Kompetenz („Ich kann mit Vertreter/innen anderer Disziplinen zusammenarbeiten“), Forschungskompetenz („Ich kann eine relevante Forschungsfrage entwickeln“), Anwendungskompetenz („Ich kann mein theoretisches Wissen auf der Grundlage praktischer Erfahrungen reflektieren“), interkulturelle Kompetenz („Ich kann mit Personen aus unterschiedlichen Herkunftsländern lernen/zusammenarbeiten“) und Projektmanagementkompetenz („Ich kann andere von einer eigenen Projektidee überzeugen und dafür werben“). Die Subskalen zeigten akzeptable Niveaus der Reliabilitäten (Cronbachs Alpha): Fachkompetenz (Pre .861, Post .885), interdisziplinäre Kompetenz (Pre .785, Post .865), Forschungskompetenz (Pre .847, Post .885), Anwendungskompetenz (Pre .820, Post .847), interkulturelle Kompetenz (Pre .870, Post .871) und Projektmanagementkompetenz (Pre .840, Post .894).

Mittels eines selbsterstellten Codes der Studierenden können Pre-Post-Paare gebildet werden. Diese Maßnahmen ermöglichen Veränderungen in der Kompetenzselbsteinschätzung der Studierenden über den Verlauf des Formates sichtbar zu machen. Je nach Format liegen Messergebnisse von zwei bis zu vier Semestern vor. Die Teilnahme an der Erhebung ist freiwillig, anonym und basiert auf einer Selbsteinschätzung der Studierenden. Insgesamt nahmen im Zeitraum SoSe 17 bis WiSe 18/19 an der Pre-Erhebung 522 Studierende und an der Post-Erhebung 360 Studierende teil. Daraus konnten 317 Pre-Post-Paare gebildet werden. Von den 317 Paaren stammen 131 Paare (SoSe 17 bis WiSe 18/19) aus dem Product-Service-System-Format, 84 Paare (WiSe 17/18 bis WiSe 18/19) aus dem Unsicherheitserfahrungen- und Bewältigungsstrategien-Format, 45 Paare (SoSe 18 bis WiSe 18/19) aus dem Regional-Innovation-Format und 57 Paare (WiSe 17/18 bis WiSe 18/19) aus dem Zuwanderung- und Arbeitsmarkintegration-Format. Im Rahmen des Fragebogens werden aufgrund der Anonymisierung keine demografischen Daten erhoben. An den Formaten nehmen Bachelor- und Masterstudierende aus verschiedenen Fachdisziplinen (u. a. Wirtschaftswissenschaft, Sozialwissenschaft, Wirtschaftspsychologie, Ingenieurwissenschaft, Erziehungswissenschaft) teil. Eine Verknüpfung der Fachdisziplinen mit der Selbsteinschätzung der Kompetenzen ist nicht möglich, da keine demografischen Variablen erhoben werden.

4 Ergebnisse

Um zu untersuchen, ob und inwiefern Kompetenzen von Studierenden im Rahmen transferorientierter Lehr-Lernformate entwickelt werden können, wurden einfaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung durchgeführt, um Unterschiede zwischen Pre und Post statistisch zu untersuchen. Die Voraussetzungen zur Durchführung einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung sind erfüllt. In einem ersten Schritt wurde die Gesamtstichprobe über alle vier Formate hinweg analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass bei allen sechs Kompetenzdimensionen der Zuwachs in der Kompetenzeinschätzung der Studierenden signifikant ist (s. Abb. 2).

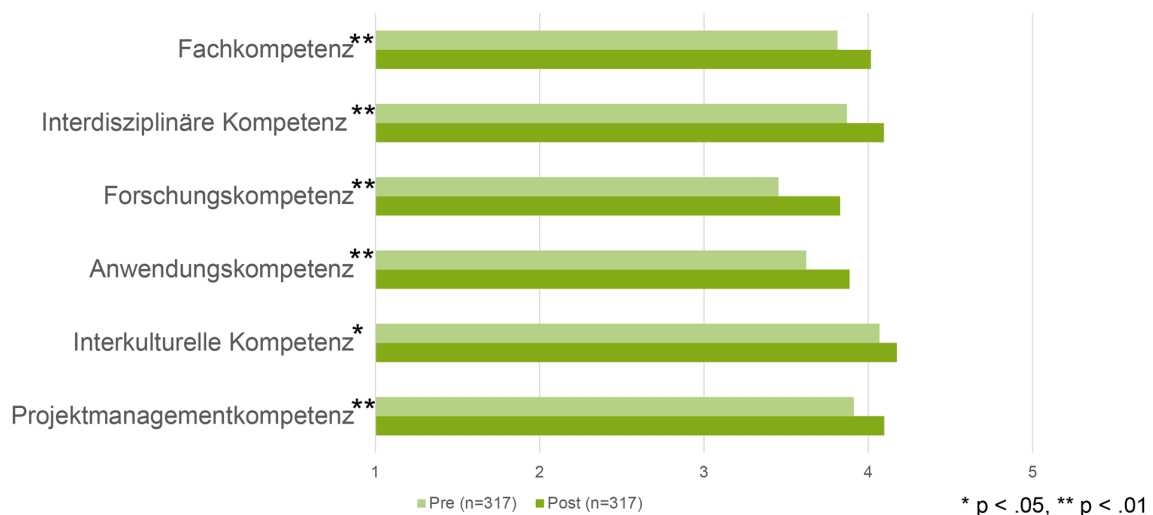


Abbildung 2: Darstellung der Ergebnisse der Analysen

Darüber hinaus wurde das partielle Eta-Quadrat (Effektstärke) berücksichtigt. Die Effektstärke ist bei der Forschungskompetenz ($F(1,316) = 79,471$, $p = .000$, $\eta^2_{\text{part}} = .201$) und der Anwendungskompetenz ($F(1,315) = 40,565$, $p = .000$, $\eta^2_{\text{part}} = .114$) am größten und bei der Fachkompetenz ($F(1,316) = 30,578$, $p = .000$, $\eta^2_{\text{part}} = .088$), interdisziplinären Kompetenz ($F(1,316) = 37,389$, $p = .000$, $\eta^2_{\text{part}} = .106$) und Projektmanagementkompetenz ($F(1,312) = 25,912$, $p = .000$, $\eta^2_{\text{part}} = .077$) mittel. Nur bei der Kompetenzdimension interkulturelle Kompetenz ist der Effekt ($F(1,311) = 6,316$, $p = .012$, $\eta^2_{\text{part}} = .020$) klein. Dass die Effektstärke bei der Forschungskompetenz und Anwendungskompetenz am größten ist, liegt im Einklang mit der Ausrichtung der Formate. Wie eingangs dargestellt, liegt der Fokus der Formate auf der Übertragung des Erlernten auf konkrete Handlungssituationen durch wissenschaftliche Ausarbeitung einer konkreten Fragestellung und anschließender Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Praxis.

Neben der Gesamtbetrachtung wurden in einem zweiten Schritt Einzelbetrachtungen der Formate vorgenommen. Hierbei sind insbesondere drei interessante Ergebnisse zu benennen. Das Format Unsicherheiten im unternehmerischen Kontext zeigt neben einem großen Effekt bei der Forschungskompetenz ($F(1,83) = 28,681$, $p = .000$, $\eta^2_{\text{part}} = .257$) und Anwendungskompetenz ($F(1,83) = 18,229$, $p = .000$, $\eta^2_{\text{part}} = .180$) auch einen großen Effekt bei der interdisziplinären Kompetenz ($F(1,83) = 14,364$, $p = .000$, $\eta^2_{\text{part}} = .148$). Wie eingangs dargelegt, ist dieses Format für die meisten Studiengänge geöffnet. Im Durchschnitt nehmen Studierende aus zehn verschiedenen Studiengängen an diesem Format teil. Diese interdisziplinäre Zusammensetzung spiegelt sich im Kompetenzzuwachs wider. Des Weiteren zeigt sich beim Format Integration von Zugewanderten, dass die Forschungskompetenz ($F(1,56) = 18,253$, $p < .000$, $\eta^2_{\text{part}} = .246$) als auch die interkulturelle Kompetenz ($F(1,54) = 9,239$, $p < .004$, $\eta^2_{\text{part}} = .146$) einen großen Effekt ausweisen. In diesem Format ist die Interkulturalität ein großes Thema, was sich auch in der Thematik des Formates widerspiegelt.

Darüber hinaus können aus den Ergebnissen der Formate Rückschlüsse über den weiteren Einsatz der Formate gezogen werden. Das Format mit dem Fokus auf Product-Service-Systems wurde in zwei verschiedenen Formatkonstellationen durchgeführt (Teilnahme am Modul freiwillig, kleine Gruppengröße und lange Laufzeit vs. verpflichtende Teilnahme am Modul, große Gruppengröße und kurze Laufzeit). In der großen Gruppe waren positive Tendenzen in den Kompetenzeinschätzungen der Studierenden zu sehen, allerdings waren diese nicht signifikant. In der kleineren Gruppe waren die Unterschiede in den Kompetenzeinschätzungen signifikant (siehe u. a. Hohagen et al., 2020). Daraus kann geschlossen werden, dass zukünftig das Format in kleinen Gruppen mit langer Laufzeit auf freiwilliger Basis durchgeführt werden sollte.

Darüber hinaus konnte die Validität der Selbstauskünfte im Messansatz abgesichert werden. 30 Studierende haben mehrere Formate besucht. In der Tendenz zeigt sich in den Studienbiogra-

fien, dass über die Hälfte der Studierenden bei der Teilnahme an einem weiteren Format drei von sechs Kompetenzdimensionen bei einem Folgemodul höher einschätzen.

5 Diskussion und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Kompetenzeinschätzungen der Studierenden im Rahmen der vorgestellten vier transferorientierten Lehr-Lernformate signifikant zunehmen und dass dabei die Anwendungs- und Forschungskompetenz gleichermaßen gefördert werden. Diese Formate zielen speziell auf die direkte Anwendung von theoretisch erlerntem Wissen in praxisorientierten Kontexten ab. Durch diese Herangehensweise soll ein Transfer stattfinden und reflektiert werden, inwiefern theoretisches Wissen in schwierigen Handlungssituationen eingesetzt werden kann. Jedes der vier Formate integriert dabei die Praxiskomponente in unterschiedlichen Formen. Beim Product-Service-System Format wird die Praxis über ein simulationsgestütztes Lernlabor in die Lehre transferiert, in dem Entscheidungen ohne reale Folgen getroffen werden. Beim Zuwanderungs- und Arbeitsmarktintegration-Format erfolgt der Transfer in Richtung Praxis hingegen über einen Austausch mit Praxisakteuren. Für diese werden dabei konkrete Handlungsempfehlungen auf Grundlage von wissenschaftlichen Untersuchungen abgeleitet. In allen vier Formaten ist neben der Anwendung des Erlernten auch die wissenschaftlich reflektierte Auseinandersetzung mit Forschungsthemen zentraler Baustein der Module. Diese Vorgehensweise orientiert sich in allen drei Formaten an der Methode des forschenden Lernens. Die Studierenden recherchieren eigenständig Forschungsthemen und leiten daraus entsprechende Forschungsfragen ab. Die Dozierenden verstehen sich in diesem Zusammenhang als Coach und nehmen eine beratende Funktion ein. Im Rahmen von öffentlichen Abschlussveranstaltungen präsentieren die Studierenden ihre Ergebnisse und diskutieren diese u. a. mit Praxisakteuren. Die Ergebnisse der Gesamtstichprobe spiegeln sich auch in der Einzelbetrachtung der Ergebnisse in den vier Formaten wider. Die Zunahmen der Kompetenzzuwächse finden sich auch in den inhaltlichen Ausrichtungen der Formate wieder. Die Betrachtung der Einzelformate ermöglicht es Rückschlüsse über die Ausgestaltung der Formate zu ziehen und dies bei zukünftigen Planungen zu berücksichtigen. So zeigen sich in den Ergebnissen des Product-Service-Systems-Formats Indizien dafür, das Modul in kleinen Gruppen und auf freiwilliger Basis durchzuführen. Daraus lässt sich eine praktische Implikation für die Hochschuldidaktik ableiten. Bei der Einordnung der Ergebnisse sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die Untersuchung nicht in einem Laborsetting stattfand. Die Studierenden haben parallel auch andere Formate an der Universität besucht, die ebenfalls Einfluss auf den Kompetenzzuwachs gehabt haben können. Im Rahmen der Untersuchung zeigen sich auch Limitationen. Zum einen geben die Ergebnisse bereits einen guten ersten, kleinen Einblick, welcher perspektivisch anhand weiterer Untersuchungen gestärkt werden sollte. Zum anderen basieren die Ergebnisse auf den Selbsteinschätzungen der Studierenden. Diese waren teilweise bei der Pre-Erhebung schon deutlich hoch.

Anmerkungen

Dieser Beitrag wurde im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts inSTUDIES^{plus} durchgeführt.

Literatur

- Erpenbeck, J. & von Rosenstiel, L. (2017). *Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis* (3. Aufl.). Schäffer-Poeschel.
- Frey, B. & Mehrabi, F. (2020). Die interdisziplinären Summer Schools an der Ruhr-Universität Bochum. In J. Straub, S. Plontke, P. S. Ruppel, B. Frey, F. Mehrabi & J. Ricken (Hg.), *Forschendes Lernen an Universitäten – Prinzipien, Methoden, Best-Practices an der Ruhr Universität Bochum*. (S. 457–470). Springer VS.
- Hohagen, S., Voß, M., Wilkens, U. & Süße, T. (2020). Transdisciplinary Learning Lab – ein simulationsbasiertes und transferorientiertes Modul. In J. Straub, S. Plontke, P. S. Ruppel, B. Frey, F. Mehrabi & J. Ricken (Hg.), *Forschendes Lernen an Universitäten – Prinzipien, Methoden, Best-Practices an der Ruhr Universität Bochum*. (S. 515–522). Springer VS.
- Schaper, N., Schlömer, T. & Paechter, M. (2012). Editorial: Kompetenzen, Kompetenzorientierung und Employability in der Hochschule. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 7(4), 1-X.
- Universität Konstanz (2019). *Transfer in der Lehre. Zumutung oder Chance?* <https://www.uni-konstanz.de/transfersymposium/ueber-die-veranstaltung/> [17.09.19]
- Wilkens, U. (2019). *Transferorientierte Lehr-Lern-Formate in den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften – Strukturelle Voraussetzungen zur weiteren Erschließung eines Möglichkeitsraums*. Tagung Transfer Lehre an der Uni Konstanz, Kloster Hegne, 13.03.19.
- Wilkens, U., Keller, H. & Schmette, M. (2006). Wirkungsbeziehungen zwischen Ebenen individueller und kollektiver Kompetenz – Theoriezugänge und Modellbildung. In G. Schreyögg & P. Conrad (Hg.), *Management von Kompetenz*. (Bd. 16). Managementforschung, S. 121–161. Gabler.
- Wissenschaftsrat (2008). *Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium*. Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates.

Autorinnen und Autor

Saskia Hohagen. Ruhr-Universität Bochum, Institut für Arbeitswissenschaft, Bochum, Deutschland; E-Mail: saskia.hohagen@rub.de

Marleen Voß. Ruhr-Universität Bochum, Institut für Arbeitswissenschaft, Bochum, Deutschland; E-Mail: marleen.voss@rub.de

Prof. Dr. Uta Wilkens. Ruhr-Universität Bochum, Institut für Arbeitswissenschaft, Bochum, Deutschland; E-Mail: uta.wilkens@rub.de

Simon Rohde. Ruhr-Universität Bochum, Institut für Arbeitswissenschaft, Bochum, Deutschland; E-Mail: simon.rohde@rub.de

Vanessa Vaughn. Ruhr-Universität Bochum, Dezernat 1, Bochum, Deutschland; E-Mail: vanessa.vaughn@uv.rub.de

Flora Mehrabi. Ruhr-Universität Bochum, Institut für Erziehungswissenschaft, Bochum, Deutschland; E-Mail: flora.mehrabi@rub.de

Dr. Yvonne Braukhoff. Ruhr-Universität Bochum, Dezernat 1, Bochum, Deutschland; E-Mail: yvonne.braukhoff@uv.rub.de



Zitiervorschlag: Hohagen, S., Voß, M., Wilkens, U., Rohde, S., Vaughn, V., Mehrabi, F. & Braukhoff, Y. (2021). Kompetenzentwicklung in transferorientierten Lehr-Lernformaten – Ergebnisse einer Evaluationsstudie. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2113W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (14)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2114W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Erwachsenenpädagogische Theorien für die Hochschuldidaktik: ein Beispiel aus der Qualifizierung von Tutorinnen und Tutoren

MICHAEL HEMPEL, STEFANIE WIEMER

Zusammenfassung

Erwachsenenpädagogik und Hochschuldidaktik können aufgrund ihrer sich überschneidenden theoretischen Vorannahmen und Zielgruppen leicht aufeinander Bezug nehmen. Dazu gehören die Annahmen über die Rollen von Lehrenden und Lernenden oder die Zielgruppe erwachsener Lernender. Die Autorin und der Autor sehen in diesen Überschneidungen ein Potenzial, das in der hochschuldidaktischen Theorie und Praxis verstärkt genutzt werden könnte und sollte. Der Artikel leistet hierzu einen Beitrag, indem er das in der Erwachsenenpädagogik rezipierte Modell zum Lernen von Knud Illeris vorstellt und Anknüpfungspunkte für die Hochschuldidaktik am Beispiel der Qualifizierung studentischer Tutorinnen und Tutoren herausarbeitet.

Schlüsselwörter: Erwachsenenpädagogik; Hochschuldidaktik; Lernmodell; Tutorinnen und Tutoren; Qualifizierung

Adult education theories for university didactics: An example from the qualification of student tutors

Abstract

Adult education and university didactics can easily refer to each other due to their overlapping theoretical assumptions and target groups. These include assumptions about the roles of teachers and learners or the target group of adult learners. The authors see a potential in these overlaps that could and should be increasingly used in higher education didactic theory and practice. The article contributes to this by introducing Knud Illeris' learning model, which is received in adult education, and working out connecting points for university didactics using the example of the qualification of student tutors.

Keywords: adult education; university didactics; learning model; student tutors; qualification

1 Schnittmengen von Erwachsenenpädagogik und Hochschuldidaktik

Die theoretischen Schnittmengen von Hochschuldidaktik und Erwachsenenpädagogik könnten und sollten von beiden Feldern stärker beachtet werden. Bisher scheint es, als nehmen sich beide Disziplinen wenig wahr (vgl. Hempel, 2020; S. 18–20). So sieht Hochschuldidaktik die Erwachsenenpädagogik oftmals nicht als Bezugsdisziplin an (vgl. Kröber, 2010, S. 6 f.; Vogel & Wörner, 2004); Erwachsenenpädagogik wiederum betrachtet die Hochschuldidaktik nicht als Arbeitsfeld (vgl. z. B. Dinkelaker, 2018). Dabei ist die Kernaussage beider Disziplinen ähnlich: Die zentrale Denk- und Entwicklungslinie der Hochschuldidaktik besteht darin, „Lehre vom Lernen aus zu denken und zu gestalten (shift from teaching to learning)“ (Welbers, 2005, S. 356). In der Erwachsenenpädagogik geht es analog dazu darum, Lehr-Lernsituationen zu schaffen, die Erwachsene in ihrem Lernen unterstützen (vgl. Knoll, 2007, S. 186). Und so kann die Erwachsenenpädagogik „mannigfaltige Anknüpfungspunkte für [...] hochschuldidaktische Überlegungen“ (Vogel & Wörner, 2004, S. 385) bieten und „ein theoretisches Fundament bereit[stellen], das der Notwendigkeit einer professionell-didaktischen Organisation des Lernens Erwachsener auch im Hochschulkontext entspricht“ (ebd., S. 387). Wie die Hochschuldidaktik sich in der konkreten Ausgestaltung ihrer Angebote auf erwachsenenpädagogische Theorien und Modelle beziehen kann, wird im Folgenden exemplarisch am Lernmodell des dänischen Wissenschaftlers Knud Illeris skizziert.

2 Das Lernen Erwachsener

Illeris' breite und offene Definition von Lernen bezieht alle Prozesse ein, die zur beständigen Veränderung der menschlichen Kapazitäten führen und nicht allein auf das Vergessen, auf biologische Reifung oder den Alterungsprozess zurückzuführen sind (Illeris, 2010, S. 12 f.; 2006, S. 30). Der Autor benennt als Besonderheit beim Lernen Erwachsener, dass dies selektiv und selbstgesteuert erfolgt (vgl. Illeris, 2006, S. 37). Das bedeutet konkret:

- „Erwachsene lernen, was sie lernen wollen und was für sie sinnvoll ist zu lernen,
- Erwachsene greifen beim Lernen auf Ressourcen zurück, über die sie bereits verfügen,
- Erwachsene übernehmen so viel Verantwortung für ihr Lernen, wie sie übernehmen wollen [oder gewohnt sind zu übernehmen, Zusatz d. Verf.] (wenn man sie lässt),
- und Erwachsene sind nicht sehr geneigt etwas zu lernen, das sie nicht interessiert oder das für sie keine Bedeutung oder Wichtigkeit hat.“ (Ebd.)

2.1 Prozesse und Dimensionen des Lernens

Das Lernmodell von Illeris schafft eine systematische Einordnung der Prozesse und Dimensionen des Lernens, bietet ein Rahmenkonzept für ein übergreifendes Verständnis menschlichen Lernens und integriert verschiedene (Lern-)Theorien.

Laut der zentralen Aussage des Modells beinhaltet Lernen stets drei Dimensionen:

- Inhalt: was gelernt wird (v. a. Wissen, Verständnis und Fähigkeit)
- Antrieb: mentale Energie, die Lernen erfordert (v. a. Motivation, Gefühl, Willen)
- Umwelt: Interaktion zwischen Individuum und materieller und sozialer Umwelt (v. a. Handlung, Kommunikation und Zusammenarbeit).

Die drei Dimensionen Antrieb, Inhalt und Umwelt werden durch zwei miteinander zusammenhängende Prozesse verbunden:

- Ein interner Prozess der Aneignung und Verarbeitung verbindet die gleichberechtigten Dimensionen Inhalt und Antrieb.
- Dieser interne Prozess wird durch einen externen Interaktionsprozess mit der Umwelt initiiert.

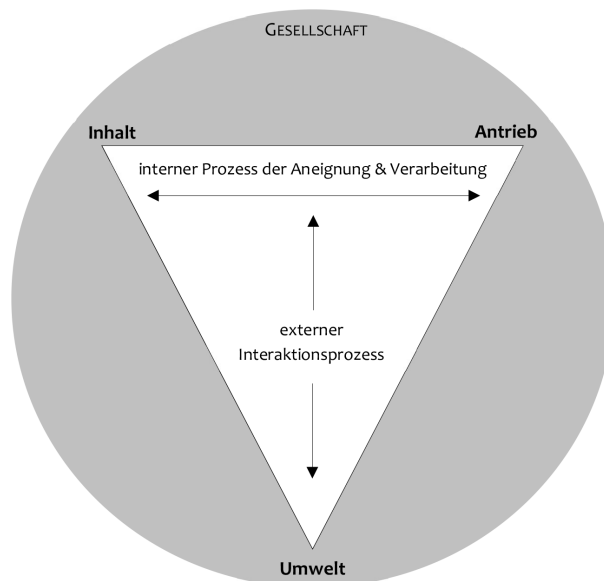


Abbildung 1: Prozesse und Dimensionen des Lernens (Illeris, 2010, 2006)

Das Zusammenwirken beider Prozesse (und der darin verbundenen Dimensionen) ist schließlich in einen gesellschaftlichen Kontext eingebettet, der menschliches Lernen rahmt. Wie sich die Prozesse und Dimensionen des Lernens für die hochschuldidaktische Praxis ausgestalten, wird in Kapitel 3 exemplarisch aufgezeigt.

2.2 Grundarten des Lernens

Um den internen Aneignungs- und Verarbeitungsprozess zu charakterisieren, unterscheidet Illeris (2010) vier Grundarten des Lernens: *Kumulatives Lernen*, *Assimilatives Lernen*, *Akkomodatives Lernen* und *Transformatives Lernen*.

Kumulatives Lernen erfolgt in Situationen, in denen noch kein mentales Schema vorhanden ist, um das zu Erlernende einzuordnen. Die so erworbenen Lernergebnisse können nur in Situationen reproduziert werden, die der ursprünglichen Lernsituation gleichen. Es entstehen also Lernergebnisse, die wenig flexibel genutzt werden können und höchstens Ausgangspunkt für etwas anderes sind (Illeris, 2010, S. 50 f.; Hempel, 2020, S. 90).

Beim *Assimilativen Lernen* werden neue Eindrücke in vorhandene mentale Schemata eingebunden und angepasst. So werden durch früheres Lernen erworbene Schemata ausgebaut und gefestigt. Die Lernergebnisse können in einem breiten Spektrum ähnlicher Situationen genutzt werden (Illeris, 2010, S. 51 f.; Hempel, 2020, S. 90 f.).

Akkomodatives Lernen erfolgt in Situationen, in denen eine Diskrepanz zwischen neuen Eindrücken und existierenden mentalen Schemata existiert. Aufgrund der Diskrepanz können die Sinneseindrücke nicht einfach in bestehende Schemata integriert werden. Um zu einer Übereinstimmung zu gelangen bzw. einen sinnhaften Zusammenhang herzustellen, ist eine Umstrukturierung der existierenden Schemata notwendig. Dies erfordert eine beträchtliche psychische Energie, welche nur aufgewandt wird, wenn überzeugende subjektive Gründe vorliegen. Akkomodatives Lernen setzt daher ein großes Interesse am Lerninhalt voraus. Die durch akkomodative Lernprozesse aufgebauten Lernergebnisse haben eine längere Haltbarkeit und größere Anwendbarkeit als die Ergebnisse des assimilativen Lernens. Sie können daher in unterschiedlichen Situationen unabhängig vom Zusammenhang verwendet werden – nicht nur im Spektrum ähnlicher Situationen (vgl. Illeris, 2010, S. 52–55; Hempel, 2020, S. 91 f.).

Beim *Transformativen Lernen* wird eine größere Zahl mentaler Schemata gleichzeitig umstrukturiert und alle drei Dimensionen des Lernens (Inhalt, Antrieb und Interaktion) sind davon betroffen. Transformatives Lernen ist sehr anstrengend und belastend. Deshalb findet es nur statt, wenn Lernende in Krisensituationen geraten sind, die ihnen keinen anderen Ausweg lassen. In diesen

Krisensituationen reichen die bisherigen persönlichen Grundlagen nicht mehr aus und es wird eine zusammenhängende Veränderung einer größeren Anzahl von Schemata notwendig, die mit der Persönlichkeit verknüpft sind. Aufgrund der Tragweite der Veränderungen und durch das Betroffensein aller drei Dimensionen des Lernens können die Lernergebnisse, die aus transformativem Lernen entstehen, in alle relevanten Kontexte transferiert werden. Transformatives Lernen findet in organisierten Lehr-Lernkontexten eher nicht statt (Illeris, 2010, S. 55–58; Hempel, 2020, S. 92).

Eine Einschätzung, welche Bedeutung die Grundarten für die hochschuldidaktische Qualifizierung haben, wird in Kapitel 3 vorgenommen.

3 Das Lernmodell in der Praxis – Anwendung in der Qualifizierung von Tutorinnen und Tutoren

Studentische Tutorinnen und Tutoren sind zum einen selbst erwachsene Lernende und arbeiten zum anderen in ihren Tutorien mit erwachsenen Studierenden. Entsprechend sollten hochschuldidaktische Qualifizierungen für Tutorinnen und Tutoren mit Lernmodellen operieren, die ihrem Lernen als Erwachsene gerecht werden und die ihnen modellhaft erfahrbar machen, wie Lernprozesse für erwachsene Studierende gestaltet sein sollten. Dies wird folgend exemplarisch für das Lernmodell von Illeris gezeigt.

3.1 Prozesse und Dimensionen des Lernens bei Tutorinnen und Tutoren

Laut der Untersuchung von Hempel (2020, S. 432–450) haben Tutorinnen und Tutoren in einer hochschuldidaktischen Qualifizierung vielfältige Wahrnehmungen und Empfindungen. Diese beruhen auf Aspekten, die sich in den Dimensionen des Inhalts, Antriebs und der Interaktion aus dem Lernmodell von Illeris begründen. So sind Tutorinnen und Tutoren z. B. *aufgeregt*, weil sie eigene Arbeitsergebnisse vor der Gruppe präsentieren müssen, *neugierig* auf die Ergebnisse anderer Tutorinnen und Tutoren oder haben *Zweifel*, ob die erlernten didaktischen Instrumente und Methoden im Tutorium tatsächlich wirksam sind.

Ihre Lernprozesse sind nicht ausschließlich durch die Dimension des Inhalts bestimmt, sondern begründen sich vielmehr in der Wechselwirkung aller drei Dimensionen und deren Rahmung durch den gesellschaftlichen Kontext (ebd., S. 458): *Aufregung* ist der Dimension Antrieb zuzuordnen. Sie entsteht, weil Tutorinnen und Tutoren in der Qualifizierung ihre Arbeitsergebnisse (Dimension Inhalt) der Gruppe vorstellen müssen (Dimension Interaktion) und dies aus dem Hochschulalltag offenbar wenig gewohnt sind (gesellschaftlicher Kontext). *Neugier* bewegt sich zwischen den Dimensionen Inhalt und Antrieb. Sie entsteht aber mit Blick auf die Arbeitsergebnisse anderer Tutorinnen und Tutoren (Dimension Interaktion). *Zweifel* ist ebenfalls zwischen den Dimensionen Inhalt und Antrieb anzusiedeln („Die Instrumente und Methoden sind ungewohnt und neu“). Diese Einschätzung wird jedoch durch den Hochschulalltag (Dimension Interaktion, gesellschaftlicher Kontext) vermittelt. Zudem sollen die in der Qualifizierung erlernten didaktischen Instrumente und Methoden in die Lehre im Fachbereich zurückwirken (Dimension Interaktion, gesellschaftlicher Kontext). Dies hat Auswirkungen auf die Dimensionen Antrieb und Inhalt, z. B. indem sich Tutorinnen und Tutoren die Frage stellen: „Wie reagieren betreuende Lehrende auf den Einsatz der neuen Instrumente und Methoden im Tutorium?“ (ebd., S. 458 f.).

Diese Ausführungen zeigen, dass die Qualifizierung von Tutorinnen und Tutoren und auch das Lernen von Studierenden an Hochschulen nicht auf die inhaltliche Dimension reduziert werden können. Vielmehr sollten sie „die Dimensionen Inhalt, Antrieb und Interaktion und deren Wechselwirkungen sowie deren gesellschaftliche Rahmung [...] mitdenken und gestalten“ (ebd., S. 459).

3.2 Grundarten des Lernens bei Tutorinnen und Tutoren

Für die hochschuldidaktische Qualifizierung von Tutorinnen und Tutoren erweisen sich v. a. das *Assimilative Lernen* und das *Akkomodative Lernen* als anschlussfähig (Hempel, 2020, S. 90–92).

Kumulatives Lernen wird hier weder angestrebt, noch kommt dieser Grundart größere Bedeutung zu, da Tutorinnen und Tutoren durch ihre Lernbiografie bereits einen Zugang zu den Lerninhalten Lehren und Lernen haben (ebd., S. 90; Klemens, 2011, S. 20 f.). *Transformative Lernprozesse* lassen sich im Rahmen hochschuldidaktischer Qualifizierung nicht bewältigen, da diese die gegebenen Bedingungen nicht zulassen, z. B. die Qualifikation der Trainer:innen oder das Vertrauensverhältnis zwischen Trainer:in und Tutor:in. Deshalb soll hier diskutiert werden, wie der interne Aneignungs- und Verarbeitungsprozess von Tutorinnen und Tutoren in hochschuldidaktischer Qualifizierung unter Beachtung der Eigenschaften von *Assimilativem* und *Akkomodativem Lernen* adressiert werden kann:

Für *Assimilatives Lernen* ist folgendes Vorgehen denkbar (Hempel, 2020, S. 91; Klemens, 2011, S. 21 f.): Zu Beginn der Qualifizierung werden Vorerfahrungen und Interessen abgefragt und zu den Lerninhalten in Beziehung gesetzt. So aktivieren die Tutorinnen und Tutoren bestehende Schemata und setzen diese zu den Lerninhalten in Beziehung. Durch eine Kongruenz zwischen den Lerninhalten der didaktischen Qualifizierung und dem didaktischen Handeln der Trainer:innen wird eine Ähnlichkeit zwischen Lern- und Anwendungssituation hergestellt. Tutorinnen und Tutoren erfahren Lernprozesse so, wie sie diese später im Tutorium selbst bei Mitstudierenden initiieren und begleiten sollen. Durch die Ähnlichkeit zwischen dem Lehrhandeln der Trainer:innen (Lernsituation) und dem anvisierten Lehrhandeln im Tutorium (Anwendungssituation) können Tutorinnen und Tutoren vorhandene Schemata weiterentwickeln.

Akkomodatives Lernen kann z. B. bei der Thematisierung der Rolle als Tutor:in gezielt angesprochen werden (Hempel, 2020, S. 91 f.; Klemens, 2011, S. 22 f.). Das Lernen Studierender ist – bedingt durch ihre Sozialisation in Schule und Hochschule – oftmals durch Passivität gekennzeichnet (Reimpell & Szczyrba, 2007, S. 24). In ihrem Lehr-Lernverständnis übermitteln Lehrende die Fachinhalte an Studierende, welche diese aufnehmen und reproduzieren. Die Hochschul- und Erwachsenenpädagogik vertritt ein anderes Verständnis. Studierende eignen sich Fachinhalte selbstständig an und Lehrende unterstützen sie in diesem Prozess, indem sie lernförderliche Bedingungen schaffen (Knoll, 2007, S. 186; Wildt, 2004, S. 169). In hochschuldidaktischer Qualifizierung können beide Perspektiven aufeinanderprallen. Oft sind es angehende Tutorinnen und Tutoren aus ihrem Studium gewohnt, zuzuhören und zu reproduzieren. In der hochschuldidaktischen Qualifizierung für die Tätigkeit als Tutor:in müssen sie jedoch gemeinsam Inhalte erschließen und für ihr weiteres Handeln prüfen. Die wahrgenommene Diskrepanz zwischen existierendem Lernschema und neuen Eindrücken kann Widerstände auslösen. Um die Veränderung des bestehenden Schemas anzuregen, werden beide Rollenverständnisse verglichen und deren Implikationen für Lern- und Lehrhandeln reflektiert. Abschließend entwickeln Tutorinnen und Tutoren Konsequenzen für ihr Lehrhandeln im Tutorium. So können Tutorinnen und Tutoren die mögliche Diskrepanz zwischen gewohnten Schemata (Lehre heißt, Informationen zu vermitteln) und der neuen Perspektive (Lehre heißt, Lerngelegenheiten zu schaffen) produktiv auflösen zugunsten einer am Lernen der Studierenden ausgerichteten Lehre in ihren Tutorien (vgl. auch Knoll, 2006, S. 87 f.).

4 Fazit

Die Dimensionen, Prozesse und Grundarten des Lernens in Illeris' Lernmodell bieten wertvolle Anknüpfungspunkte für die Praxis hochschuldidaktischer Qualifizierung. Neben den konkreten didaktischen Ableitungen aus den Dimensionen und Prozessen sowie den Grundarten des Lernens weisen sie darauf hin, dass Hochschuldidaktik nicht bei der Qualifizierung einzelner Personen stehen bleiben darf, sondern dass deren Lernprozesse stets in einen größeren Rahmen einge-

bettet sind. Zum Beispiel wird der interne Aneignungs- und Verarbeitungsprozess von Tutorinnen und Tutoren in hochschuldidaktischer Qualifizierung durch einen externen Interaktionsprozess mit anderen Tutorinnen und Tutoren und den Trainerinnen und Trainern initiiert. Beide Prozesse sind wiederum in den Kontext „Hochschule“ eingebettet. Für die Umsetzung des „shift from teaching to learning“ ist daher ein Umlernen von Lernenden, Lehrenden sowie der Hochschulen als Organisationen notwendig (Hempel, 2020, S. 95; Wildt, 2002, S. 9 f.).

Literatur

- Dinkelaker, J. (2018). *Lernen Erwachsener*. Kohlhammer.
- Hempel, M. (2020). *Qualifizierung studentischer Tutor*innen als Teil der Hochschuldidaktik. Bestandsaufnahme im deutschsprachigen Raum, Konzepte und Modell fachübergreifender Qualifizierungspraxis und deren Begründung an der Universität Leipzig*. Unveröffentlichte Dissertation.
- Illeris, K. (2010). *Lernen verstehen. Bedingungen erfolgreichen Lernens*. Klinkhardt.
- Illeris, K. (2006). Das „Lerndreieck“. Rahmenkonzept für ein übergreifendes Verständnis vom menschlichen Lernen. In E. Nuissl (Hg.), *Vom Lernen zum Lehren. Lern- und Lehrforschung für die Weiterbildung* (29–41). W. Bertelsmann Verlag.
- Klemens, F. (2011). *Lerntransfer – ausgewählte Aspekte am Beispiel der Tutor/innen-Qualifizierung der Universität Leipzig*. [Unveröffentlichte Qualifikationsschrift]. Leipzig.
- Knoll, J. (2007). Der Lehrstuhl für Erwachsenenpädagogik an der Universität Leipzig 1993 bis 2006. In J. Knoll, M. Lehnert & V. Otto (Hg.), *Gestalt und Ziel. Beiträge zur Geschichte der Leipziger Erwachsenenbildung* (184–208). Pro Leipzig.
- Knoll, J. (2006). From Teaching to Learning. Didactics of Higher Education as an Area for Quality Management. In M. Fremerey & M. Pletsch-Betancourt (Hg.), *Prospects of Change in Higher Education. Towards New Qualities & Relevance* (83–98). IKO.
- Reimpell, M. & Szczyrba, B. (2007). Studierende als Dozierende. Kompetenzentwicklung durch ein Tutoren-zertifizierungsprogramm. In B. Berendt, H.-P. Voss & J. Wildt (Hg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (F 6.4). Raabe.
- Vogel, N. & Wörner, A. (2004). Kompetenzentwicklung in der akademischen Ausbildung. Erwachsenenpädagogische Überlegungen zum Universitätsstudium. In W. Bender, M. Groß & H. Heglmeier (Hg.), *Lernen und Handeln. Eine Grundfrage der Erwachsenenbildung* (385–396). WOCHENSCHAU.
- Wildt, J. (2004): The Shift from Teaching to Learning. Thesen zum Wandel der Lernkultur in modularisierten Studienstrukturen. In H. Ehlert & U. Welbers (Hg.), *Qualitätssicherung und Studienreform* (168–178). Grupello.
- Wildt, J. (2002). Ein hochschuldidaktischer Blick auf Lehren und Lernen. Eine kurze Einführung in die Hochschuldidaktik. In B. Berendt, H.-P. Voss & J. Wildt (Hg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (A 1.1). Raabe.

Autor und Autorin

Michael Hempel. Universität Leipzig, Tutoring-Kolleg, Leipzig, Deutschland;
E-Mail: michael.hempel@uni-leipzig.de

Stefanie Wiemer. Universität Leipzig, Tutoring-Kolleg & Erziehungswissenschaftliche Fakultät, Arbeitsbereich Allgemeine Didaktik und Schulpädagogik des Sekundarbereichs, Leipzig, Deutschland; E-Mail: stefanie.wiemer@uni-leipzig.de



Zitiervorschlag: Hempel, M. & Wiemer, S. (2021). Erwachsenenpädagogische Theorien für die Hochschuldidaktik. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2114W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (15)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Evidenzbasierte Hochschullehre – Verbindungslinien zwischen Forschung und hochschuldidaktischer Praxis* (herausgegeben von Martina Mörth, Julia Prausa, Nadine Bernhard und Rainer Watermann).

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2115W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Emotionalität in der Wissenschaft – ein Thema für die Hochschuldidaktik?

ANJA CENTENO GARCÍA

Zusammenfassung

Emotionen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern – das ist suspekt. Studierende lernen schon im ersten Semester, dass Objektivität im Arbeitsprozess die Grundkonstante der Wissenschaft darstellt. Wenn überhaupt, ist die eigene Gefühlslage der Wissenschaftler:innen maximal von anekdotischem Wert. Für die Emotionalität der Wissenschaftstreibenden gibt es in der Fachkommunikation kaum eine Sprache. Das betrifft auch andere Berufsfelder, in denen Studierende zukünftig tätig werden. Gleichzeitig unterstreichen aktuelle Befunde meist interdisziplinär ausgerichteter Forschungsarbeiten die Bedeutung und den Einfluss von Emotionen in professionellen Handlungskontexten. Die Fähigkeit zum Umgang mit Emotionalität ist daher eine wichtige Kompetenz. Wie können Studierende auf den professionellen Umgang mit Emotionen angemessen vorbereitet werden?

Hier setzt der Beitrag an. Ihm liegt eine interdisziplinär vergleichende Literaturanalyse zugrunde, mit deren Hilfe psychologische, linguistische und soziologische Zugänge zum Thema herausgearbeitet und zusammengeführt werden. Dabei soll den tridirektionalen Verbindungen zwischen Emotionalität, Sprache und sozialen Strukturen nachgegangen werden, um Potenziale sowie Anschlussstellen für hochschuldidaktische Konsequenzen aufzudecken und zur Diskussion zu stellen.

Schlüsselwörter: Emotionalität in der Wissenschaft; Emotionsregulation; Fachsozialisation; Professionalität; Hochschuldidaktik

Emotionality in Academia – An Issue for Teaching in Higher Education?

Abstract

The researchers' emotions that is suspect. Students already learn in their first semester that objectivity in the process of academic work is the basic constant of any research. There is hardly any language for their emotionality in academic communication. This also applies to other future professional fields in which students will work. At the same time, current findings of mostly interdisciplinary research emphasize the importance and influence of emotions in professional contexts. The ability to deal with emotionality is therefore an important competence. How can students be prepared to deal with emotions in a professional way?

This is the starting point of this contribution. It is based on an interdisciplinary comparative literature analysis, with the help of which psychological, linguistic and sociological approaches to

the topic are worked out and brought together. The tridirectional connections between emotionality, language and social structures are to be investigated in order to uncover and discuss potential as well as connection points for didactic consequences for higher education.

Keywords: Emotionality in academia; regulation of emotions; professional socialization; professionalism; higher education

1 Emotionalität in der Wissenschaft

Es liegt auf der Hand, dass immer da, wo Menschen in Arbeitskontexten zusammenkommen, Emotionen eine Rolle spielen (dazu u. a. Flam, 2007; Fineman, 2000). Wissenschaft¹ zeichnet sich in Abgrenzung zu anderen Arbeitsfeldern durch ihre besondere Zusammensetzung der Akteurinnen und Akteure aus. Hier geht es nicht nur um die Dynamik unter Angestellten, sondern das enge Miteinander von Novizinnen und Novizen sowie Expertinnen und Experten, Lernenden, Forschenden, Lehrenden und Verwaltenden. Wie Ehn und Löfgren (2007) im Rahmen ihrer empirischen Studie darlegen konnten, resultiert daraus ein charakteristisches Set an Emotionen, Konventionen und Praktiken.²

Zu den Kernmerkmalen dieser Spezifik gehört die Entemotionalisierung der Sprache. Emotionen und Emotionalität, wenn nicht selbst Untersuchungsgegenstand, kommen im mündlichen und schriftlichen kommunikativen Miteinander praktisch nicht vor. Der Ursprung der imperativen Richtlinien wissenschaftlichen Handelns: Klarheit, intersubjektive Nachvollziehbarkeit, Objektivität bzw. Schmucklosigkeit, lässt sich auf die „Durchsetzungskämpfe der empirischen Wissenschaften gegen mittelalterliche Scholastik und Rhetorik“ (Jakobs, 1999, S. 194) bis ins beginnende 17. Jahrhundert zurückverfolgen. Disziplinabhängig werden Emotionen im Forschungsprozess unterschiedlich bewertet.³ Übergreifend ist jedoch die Annahme, dass sie störend, daher möglichst zu vermeiden, mindestens zu verschweigen seien, wie Daston und Galison (2007) in ihrer Geschichte der Objektivität zeigen. Auch bei der Vermittlung vermisst Luhmann (1984) die Sensibilität für die Bedeutung und kommunikative Kraft von Emotionen in der europäischen Wissenschaftstradition und spricht von einer fehlenden „gelehrten Poesie“.

Während die Auseinandersetzung mit der kommunikativen Kraft von Emotionen im Zusammenhang mit einer lebendigen Wissensvermittlung zunehmend thematisiert wird, bleibt der versprachlichte Umgang mit Emotionen in der Zusammenarbeit noch weitgehend unberücksichtigt. Dabei kommt in der Realität kein Diskurs ohne Emotionalität aus, die sich im Übrigen auch in Fachtexten nachweisen lässt (Jahr, 2000). Es ist eine *conditio humana*, dass alles, was wir tun und erleben, mit emotionalen Markern verknüpft und im Gedächtnis verankert wird (Damásio, 1994). So beeinflussen diese emotionalen Faktoren unser Denken und Handeln sowie die Planung zukünftigen Handelns. Wissenschaft ist ohne Emotionen undenkbar. Wissenschaftler:innen müssen neugierig sein, um Fragen zu stellen. Sie sind frustriert, wenn eine Erhebung ins Stocken gerät oder die Daten unbrauchbar sind. Sie werden von Glück durchflutet, wenn sie die fertige Publikation in der Hand halten, oder können sich für die Schönheit einer Formel begeistern. Wissenschaft ist ein hochgradig emotionales Feld. Daran geknüpft sind Fragen nach der Beeinflussung von Forschungsprozessen und -ergebnissen durch die Emotionen der Forschenden (u. a. Stodulka et al., 2019).

1 Wissenschaft wird hier verstanden als ein funktional differenziertes Teilsystem der Gesellschaft, dessen Aufgaben die Produktion expliziten, öffentlichen Wissens durch Forschung, dessen Weitergabe und Bewahrung gehören (Kölbl, 2004, S. 230). Es ist durch eine spezifische Sozialstruktur und institutionell geprägte Verhaltensmuster gekennzeichnet.

2 Allerdings bleiben ihre empirischen Befunde vornehmlich deskriptiv. Einordnungen und Schlussfolgerungen bzgl. sprachlicher oder sozialer Strukturen kommen weitgehend ohne Rückgriff auf entsprechende Bezugswissenschaften aus.

3 Beispielsweise deutlich in der kritischen Auseinandersetzung mit der Rolle der Beobachtenden in Ethnologie, Primatenforschung, aber auch Fachdisziplinen, die mit Methoden der empirischen Sozialforschung arbeiten.

Emotionalisierungsprozesse als Bestandteil [...] wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens zu verstehen, gehört daher immer noch zu den wichtigsten Herausforderungen innerhalb einer Konkretisierung der Methoden innerhalb [...] wissenschaftlicher Disziplinen. (Gernot, 2012)

Forschende und Lehrende zeigen starke emotionale Reaktionen im Umgang miteinander, in Bezug auf ihre Arbeitsaufgaben sowie die Institution selbst. Besonders der wissenschaftliche Nachwuchs erlebt intensiv Gefühle wie Stolz, Freude, Furcht, Ärger oder Scham, wie Charlotte Bloch (2002) oder Wessels et al. (2018) in ihren Studien belegen konnten.

2 Ausgewählte Forschungsbefunde

Zwar werden Emotionen in Bezug auf ihre Rolle in Lehr-Lernprozessen auch für die Hochschullehre zunehmend untersucht (z. B. Trigwell, 2009; Lindblom-Ylänne et al., 2011). Doch nur wenige Arbeiten beschäftigen sich mit den Affekten von Forschenden und deren Einfluss auf den Forschungsprozess (u. a. Bloch, 2002; Lubrich et al., 2018; Wessels et al., 2018) oder mit Fragen von Emotionen und sozialer Struktur (v. Scheve, 2003) im wissenschaftlichen bzw. Hochschulkontext (Ehn & Löfgren, 2007).

Der Einfluss von Emotionen auf die soziale Interaktion wird in den Wirtschaftswissenschaften oder der Arbeitspsychologie zunehmend thematisiert. Überträgt man die Erkenntnisse aus diesen Bereichen auf den Forschungskontext, liegt die Vermutung nahe, dass Emotionen sowohl für das Forschungshandeln, die Interaktion im Team und in der *Scientific Community* als auch für die wissenschaftliche Grundhaltung bzw. Überzeugungen von zentraler Bedeutung sind. Erste Befunde liefert das interdisziplinäre Forschungsprojekt „Languages of Emotion / Die Affekte der Forscher“ (u. a. Lubrich et al., 2018; Stodulka et al., 2019). Untersucht wurde, welche Affekte bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen während des Forschungsprozesses auftreten, wie sie den Prozess der Wissensgenerierung beeinflussen und zum Ausdruck gebracht werden, wie sie in Texten bewusst oder unbewusst artikuliert werden. Dabei konnten auf der Grundlage der erstmals systematisch und in größerem Umfang erhobenen affektiven Daten mithilfe einer *Mixed-Methods-Analyse*, die Ansätze aus der Literaturwissenschaft, Psychologie und Sozial- und Kulturanthropologie miteinander verbindet, vier überindividuelle affektive Dimensionen der Feldforschung erschlossen werden: Affektverläufe, Affektanalysen, Affektregime sowie Affektgeschichten.

In der Dimension der Affektverläufe lässt sich die Dynamik von Affekten abbilden. Anhand von jeweils typischen Erwartungs- und Gefühlsmustern können Phasen abgegrenzt werden, die wiederum in affektiven Sequenzen zusammengefasst werden. Lubrich et al. (2018, S. 189) haben hier auf der Basis empirischer Erhebungen „Feldaffekt“-Typologien extrahiert und acht Forschungsphasen zugeordnet.

Affektanalysen, wie z. B. mittels Emotionstagebüchern in der Feldforschung praktiziert, ermöglichen es, die Emotionen der Forschenden aufzudecken und als Erkenntnismedium in die Dokumentation, Interpretation und Repräsentation von Ergebnissen zu integrieren. Diese Dimension zielt auf konkrete Zusammenhänge zwischen Forschungshandeln und Emotionen.

Die Dimension der Affektregime rekurriert dagegen auf fachtypische Muster, die sich im Laufe der Zeit auf kollektiver und fachkultureller Ebene herausgebildet haben und die den Habitus innerhalb einer Fachgemeinschaft prägen. Unter anderem zeigen Lubrich et al. (2018, S. 190), dass Forschende häufig mit einer paradoxalen Gleichzeitigkeit umgehen müssen. Sie sind einerseits emotionale Persönlichkeiten und ordnen sich andererseits als disziplinierte Wissenschaftler:innen dem Diktum der Neutralität bzw. Objektivität unter. Um diese Herausforderung zu bewältigen, entwickeln sie bewusst oder unbewusst methodische, soziale und selbstregulative Strategien im Umgang mit ihrer Emotionalität.

Die Dimension der Affektgeschichten legt die Darstellung von Emotionalität in Fachtexten offen. Auf diese Weise lassen sich emotionale Schemata und ihre emotionsregulierenden sowie

sozialstrukturierenden Mechanismen sichtbar machen. Wie Lubrich et al. (ebd.) feststellen, nehmen die Darstellungsmöglichkeiten autobiografischer Ich-Erzähler in wissenschaftlichen Monografien (Feldforschungsberichten) gegen Ende des 20. Jahrhunderts generell auffällig zu, wie computerphilologische Pilotstudien zu Paratexten und Affekt-Vokabular zeigen.

Die Untersuchung von Emotionalität entlang der dargestellten Dimensionen bezeichnen Lubrich et al. (2018) und Stodulka et al. (2019) als *Empirische Affektmontage*. Dabei wird in den bisherigen Studien deutlich, dass Forschende allein schon im Forschungsprozess in vielfältiger Weise mit der tridirektionalen Verbindung zwischen Emotionalität, Sprache und sozialen Strukturen konfrontiert sind.

Darüber hinaus zeigen Ehn und Löfgren (2007, S.116), dass Emotionen den wissenschaftlichen Kontext in zwei wesentlichen Formen kennzeichnen:

1. die enge Verknüpfung von Person und Leistung bzw. wissenschaftlichen Erfolgen
2. die kontinuierliche Beurteilung und Hinterfragung.

Der wissenschaftliche Alltag ist in ausgeprägtem Maße durch ein kontinuierliches Ringen um Aufmerksamkeit und die alltäglich präsente kompetitive Mentalität gekennzeichnet, denken wir nur an Publikationsdruck, Zitationsindizes, Hochschulranking, Antragsmarathons und die große Stellenunsicherheit. Gleichzeitig wird die Verbundenheit als wissenschaftliche Gemeinschaft hervorgehoben.

One distinctive characteristic is that academic life, to an exceptionally high degree, is about people attaining their worth and rank as a result of achievements that take years to realize. It involves investing in a creative activity where you have to work with people who, in other contexts, you are competitors, critics and judges, on a daily basis. (Ehn & Löfgren, 2007, S. 105)

Die gleichzeitige Existenz widersprüchlicher Gefühle wie Stolz auf eine angenommene Publikation und Furcht vor dem Urteil der *Scientific Community* bzw. der schnelle Wechsel zwischen gegensätzlichen Gefühlen fassen sie im Begriff der *Mixed Feelings*, die sie als typisch für den Kontext herausstreichen. Abseits der üblichen Kategorien und Taxonomien ordnen sie *Mixed Feelings* wie folgt (ebd., S. 114):

- Liebe-Hass-Beziehungen zu den akademischen Institutionen
- Neid als Ausdruck von Bewunderung
- die Sehnsucht nach Entwicklung bzw. Veränderung als Mischung aus Angst und Lust.

Nun ist in der Institution Wissenschaft „... nahezu alles Handeln [...] – unabhängig von der jeweiligen Disziplin – sprachlich vermittelt“ (Redder, 2002, S. 8). Um Wissen und Erkenntnisprozesse zugänglich zu machen, müssen sie versprachlicht werden. Zudem ist die Wissenschaft getragen vom Kritikgebot (Weinrich, 1995). Wer im wissenschaftlichen Kontext heimisch werden will, muss sich dem stellen. Die Schärfe der diskursiven Auseinandersetzung ist durchaus auch sprachlich gefasst. So bedient sich die Alltagsmetaphorik (Lakoff & Johnson, 2011) oder sprachliche Analogiebildung (Hofstadter & Sander, 2014) oft aus dem Bereich des Militärischen oder Kampfes („Verteidigung einer Arbeit“, „eine Erkenntnis setzt sich durch“, „sich der Auseinandersetzung stellen“).

Ehn und Löfgren (2007) verdeutlichen, wie der wissenschaftliche Alltag durch starke, häufig versteckte bzw. getarnte Emotionen gesteuert wird. Die Tabuisierung von Gefühlen führt zu indirekter Kommunikation, maskierten Emotionsexpressionen oder dem Auftreten von Gefühlen in ungewöhnlichen Kontexten (ebd., S. 103). Distanzierung, speziell Ironie, wird zur Technik, um mit den Emotionen umzugehen, die den wissenschaftlichen Habitus prägen. Das betrifft insbesondere die unangenehmen Gefühle. Die Daten legen den Schluss nahe, dass „[j]oking about your own work is a way of avoiding the forces of envy“. (ebd., 2007, S. 109)

Die Konventionen, Regeln und Werte einer Fachdisziplin werden tendenziell indirekt über Ironie, Parodierung oder Körpersprache (z. B. ein anerkennender Handschlag, ein despektierliches Augenrollen) kommuniziert, so die Befunde (ebd.). Die spezifische emotionale Struktur im

wissenschaftlichen Kontext, so ihr Fazit, fungiert als subtiler Mechanismus der Exklusion (ebd.). Sprachliche Verfasstheit und soziale Struktur stehen in enger Wechselwirkung (u. a. Gernot, 2012), ebenso emotionale und soziale Strukturen, wie Christian von Scheve (2009) zeigen konnte.

3 Hochschuldidaktische Überlegungen

Denkt man die dargelegten Erkenntnisse weiter, werden zwei Betrachtungshorizonte relevant:

- die Bedeutung sozialisatorisch geprägter Schemata für die Aktualgenese und Regulation von Emotionen
- kollektive Phänomene und ihre Bedeutung für die Ausbildung, Konsolidierung und Tradierung emotionaler Schemata, denn:

Emotionen [...] haben einen maßgeblichen Anteil am alltäglichen, regelmäßigen und kollektiven Handeln der Akteure und bestimmen auf diese Weise entscheidend die Entstehung und Reproduktion sozialer Ordnungen und damit das Verhältnis von Individuum und Gesellschaft. (von Scheve, 2009, S. 16)

Soziale Normen und Regeln konstituieren den Wahrnehmungs- und Bewertungsrahmen. Sie sind Motiv für die Anpassung des eigenen Verhaltens an die Konventionen einer Gemeinschaft.

Habitus wird durch Gewöhnung erworben und durch den Gebrauch konkretisiert (Kastl, 2007, S. 376). Die Angehörigen einer Gruppe oder Gemeinschaft stehen miteinander in Beziehungen. In Konsequenz dessen kann die akademische bzw. universitäre Ausbildung als Erschließung von und Teilhabe an wissenschaftlichen Prozessen und Strukturen, aber auch als Hervorbringung einer wissenschaftlichen Denkweise und Haltung betrachtet werden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit und dringende Empfehlung Studierenden die explizite Auseinandersetzung mit dem wissenschaftlichen Habitus schon früh im Studium zu ermöglichen. Auf diese Weise kann erfahrbar gemacht werden, was einerseits disziplinübergreifend wissenschaftliches Handeln kennzeichnet und andererseits wie beispielsweise die unterschiedlichen Methoden der Wissenschaftsdisziplinen zu fachtypischen Erkenntnis- bzw. Denk- und Handlungsstrukturen sowie -prozessen führen, die Rolle der Emotionen inklusive.

Insgesamt sind eine vertiefte Untersuchung und Aufarbeitung zum besseren Verständnis zwingend notwendig. Nur so können belastbare Aussagen über die komplexen Prozesse, Phänomene und Zusammenhänge getroffen werden. Schon Lubrich et al. schlussfolgern:

Diese empirisch fundierten Erkenntnisse über die affektiven Korrelate der acht Feldforschungsetappen können in Zusammenarbeit mit Methodenspezialisten, Transkulturellen Psychologen und Pädagogen in ein disziplinenübergreifendes Lehrmodul für den wissenschaftlichen Nachwuchs an Universitäten und ein Coaching-Modul für nicht-akademische Berufsfelder übersetzt werden. (Lubrich et al., 2018, S. 190)

Allerdings greift diese hochschuldidaktische Überlegung zu kurz. Vielmehr gilt es analog zur Vermittlung von Schlüsselqualifikationen integrative Ansätze zu entwickeln. Dem ist hinzuzufügen, dass die Auseinandersetzung der Forschenden selbst sowohl mit ihrer eigenen Emotionalität als auch mit den emotionalen und sozial-kommunikativen Strukturen ihrer Fachkultur ein wesentlicher Beitrag für die Qualität ihres professionellen Handelns ist. Indem so das Implizite explizit gemacht wird, eröffnen sich neue Möglichkeiten der Selbstregulation im Forschungs- bzw. Arbeitsprozess sowie bei der (didaktischen) Begleitung der Fachsozialisation des wissenschaftlichen bzw. fachlichen Nachwuchses.

Mit der *Empirischen Affektmontage* haben Lubrich et al. (2018) eine Methodologie ethnografischer Forschung entwickelt, die den Zugang zu Affekten der Forschenden und zu Affektregimen ermöglicht. Die dabei verwendeten Methoden, wie z. B. das Emotionstagebuch oder die Sequenzierung von Forschungs-, Lese- oder Schreibprozessen unter Einbeziehung emotionaler Verläufe,

sind sowohl für die Reflexion des Expertenverhaltens als auch studentischer Herangehensweisen geeignet.

Aus hochschuldidaktischer Sicht liegen Verbindungen zum Ansatz des *Decoding the discipline* nahe. Das von Pace und Middendorf (2004) entwickelte Verfahren führt ausgehend von einem identifizierten studentischen Lernhindernis in sieben Schritten über die Reflexion des eigenen Expertenhandelns zu bewältigungsorientierten Anleitungen und Aufgaben. Berücksichtigen diese gezielt auch emotionale Aspekte, kann den Studierenden der – idealerweise – professionelle Umgang mit Emotionen zugänglich erschlossen werden. Als hilfreich erweist sich dabei der Rückgriff auf die im Rahmen des bologna.lab-Forschungsprojektes zum Forschenden Lernen erarbeiteten Selbsteinschätzungsfragebögen zur Erfassung affektiv-motivationaler Facetten von Forschungskompetenz (bologna.lab, 2020). Überhaupt bietet die Verbindung mit dem Ansatz des Forschenden Lernens vielfältige Möglichkeiten Forschungsprozesse einschließlich ihrer emotionalen Komponenten für Studierende erlebbar zu machen und gleichzeitig durch Reflexion zu erschließen.

4 Fazit

Emotionalität und die Fähigkeit bzw. Befähigung zum angemessenen Umgang sollten die Agenda hochschuldidaktischer Forschung und Konzeptentwicklung zwingend weiter ergänzen. Die skizzierten Befunde verdeutlichen diese Notwendigkeit. Aus der Anwendungsperspektive ergeben sich Implikationen für Forschende und den Forschungsprozess, den wissenschaftlichen Nachwuchs und seine Fachsozialisation sowie die Organisationsentwicklung.

Forschende sollten sich sowohl ihre eigene Emotionalität als auch die emotionalen Strukturen, in denen sie handeln, bewusst machen. Da dies in vielen Fachdisziplinen nicht dem wissenschaftlichen Habitus entspricht, kann die Fortschreibung und Entwicklung von Methoden zur Analyse, wie bei Lubrich et al. (2018) als *Empirische Affektmontage* vorgestellt, sowohl als fachinterner Ansatz als auch als Basis für die externe Beratung und Weiterbildung von Forschenden dienen.

Literatur

- Bloch, C. (2002). Managing the emotions of competition and recognition in academia. In J. Barbalet (Hg.), *Emotions and Sociology* (S. 43–61). Blackwell.
- Bologna.lab (2020). *Forschungsprojekt ForschenLernen (2014–2018)*. https://bolognalab.hu-berlin.de/de/begleitende_forschung/Forschung/forschung_fl
- Damásio, A. R. (1994). *Descartes' Irrtum – Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn*. List-Verlag.
- Daston, L. & Galison, P. (2007). *Objectivity*. Zone Books.
- Ehn, B. & Löfgren, O. (2007). Emotions in Academia. In H. Wulff (Hg.), *The Emotions* (S. 101–117). Berg.
- Fineman, S. (2000). *Emotions in organizations*. Sage.
- Flam, H. (2007). *Soziologie der Emotionen - Eine Einführung* (2. Aufl.). Konstanz: UVK.
- Gernot, W. (2012). Über die Emotionalisierung des Schreibens und Lehrens in den Kulturwissenschaften. In A. Schnabel & R. Schützeichel (Hg.), *Emotionen, soziale Strukturen und Moderne* (S. 357–369). VS.
- Hofstadter, D. & Sander, E. (2014). *Die Analogie. Das Herz des Denkens*. Klett-Cotta.
- Jahr, S. (2000). *Emotionen und Emotionsstrukturen in Sachtexten*. de Gruyter.
- Jakobs, E.-M. (1999). *Textvernetzung in den Wissenschaften. Zitat und Verweis als Ergebnis rezeptiven, reproduktiven und produktiven Handelns*. Niemeyer.
- Kastl, J. M. (2007). Habitus. In R. Schützeichel (Hg.), *Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung* (S. 375–387). UVK.
- Kölbl, M. (2004). *Wissensmanagement in den Wissenschaften*. Wissenschaftsverlag.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (2011). *Leben in Metaphern. Konstruktion und Gebrauch von Sprachbildern* (7. Aufl.). Carl Auer.
- Lindblom-Ylänne, S., Nevgi, A. & Trigwell, K. (2011). Regulation of university teaching. *Instructional Science*, 39, S. 483–495.

- Lubrich, O., Stodulka, T. & Liebal, K. (2018). Affekte im Feld – Ein blinder Fleck der Forschung? In G. Hartung & M. Herrgen (Hg.), *Interdisziplinäre Anthropologie* (S. 179–197). Springer.
- Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Suhrkamp.
- Pace, D. & Middendorf, J. (2004). *Decoding the Disciplines: Helping students learn disciplinary ways of thinking*. Jossey Bass Publishers.
- Redder, A. (2002). Sprachliches Handeln in der Universität. Das Einschätzen zum Beispiel. In dies. (Hg.), „Effektiv studieren“. *Texte und Diskurse in der Universität*. Beiheft 12 (S. 5–28). OBST.
- Stodulka, T., Dinelaker, S. & Thajib, F. (Hg.) (2019). *Affective Dimensions of Fieldwork and Ethnography*. Springer.
- von Scheve, C. (2009). *Emotionen und soziale Strukturen. Die affektiven Grundlagen sozialer Ordnungen*. Campus.
- Trigwell, K. (2009). Relations between teachers' emotions in teaching and their approaches to teaching in higher education. *Instructional Science*, 40 (3), 607–621.
- Weinrich, H. (1995). Sprache und Wissenschaft. In H. L. Kretzenbacher & H. Weinrich (Hg.), *Linguistik der Wissenschaftssprache* (S. 3–14). de Gruyter.
- Wessels, I., Rueß, J., Jenßen, L., Gess, C. & Deicke, W. (2018). Beyond Cognition: Experts' Views on Affective-Motivational Research Dispositions in the Social Sciences. *Frontiers in Psychology*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.01300/full#B22>

Autorin

Dr. Anja Centeno García. Freiberufliche Dozentin, Beraterin und Trainerin, Dresden, Deutschland; E-Mail: post@anjacenteno.de



Zitiervorschlag: Centeno García, A. (2021). Emotionalität in der Wissenschaft – ein Thema für die Hochschuldidaktik? *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2115W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

Alle Beiträge von **die hochschullehre** können Sie kostenfrei als PDF-Datei herunterladen!

wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7–2021 (16)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2116W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Nutzung und Effekte mathematischer Vorkurse in verschiedenen Studienfächern

KIM L. AUSTERSCHMIDT, SARAH BEBERMEIER, FRIDJOF W. NUSSBECK

Zusammenfassung

In Fächern mit mathematischen Studieninhalten werden häufig Vorkurse angeboten, damit Studierende die Anforderungen besser bewältigen können. Die vorliegende Studie basiert auf einer Befragung Studierender der Wirtschaftswissenschaften ($n = 163$), Psychologie ($n = 81$), Physik ($n = 39$) und Chemie ($n = 65$) zu Beginn ihres dritten Semesters. Es wurde untersucht, auf welche Merkmale der Studierenden zu Studienbeginn sich der Besuch eines fachspezifischen mathematischen Vorkurses zurückführen lässt. In Wirtschaftswissenschaften besuchen weibliche Studierende, in Psychologie diejenigen, die sich durch die Schule unzureichend auf mathematische Anforderungen vorbereitet fühlen, und in Physik Studierende, die erst kürzlich ihr Abitur abgelegt haben, häufiger einen Vorkurs. Mathematiknoten, wahrgenommene Relevanz von und Informiertheit über mathematische Studieninhalte spielen wider Erwarten eine untergeordnete Rolle. Durch Regressionsanalysen wurden bei Studierenden, die keinen Vorkurs besuchten, fächerübergreifend Merkmale zu Studienbeginn identifiziert, die prädiktiv für den mathematischen Studien-erfolg sind. Diese Zusammenhänge treten bei Vorkurs-Teilnehmenden mehrheitlich nicht, oder in entgegengesetzter Richtung auf.

Schlüsselwörter: Vorkurse; mathematische Studieninhalte; mathematische Kompetenz; Studieneingangsphase; Studienerfolg

Utilization and Effects of Mathematical Preparatory Courses in Different Subjects

Abstract

Students often struggle with mathematical content and universities therefore offer mathematical preparatory courses. We surveyed students in Economics ($n = 163$), Psychology ($n = 81$), Physics ($n = 39$) and Chemistry ($n = 65$) at the beginning of their third semester. We analyzed which characteristics at the beginning of the studies can be attributed to taking a subject specific preparatory course. Economy students take it more often if they are female, psychology students if they do not feel well prepared in mathematics by school and physics students if they finished school recently. School grades in mathematics, perceived relevance of and information about mathematical study content play a minor role. Regression analyses show that characteristics at study entry often predict mathematical success for those who did not attend the course. In the sample of students who attended the course, these effects mostly do not occur or indicate an opposite direction.

Keywords: preparatory courses; mathematical study content; mathematical competence; study introductory phase; academic success

1 Einleitung

Um Studierenden mit Kenntnisdefiziten einen gelungenen Einstieg in die universitäre mathematische Arbeitsweise zu gewährleisten, bieten fast alle deutschen Universitäten in Fächern mit mathematischen Inhalten Vorkurse (VKe) an (Fischer & Biehler, 2011; Bausch et al., 2014). Diese dienen zum einen der Kompetenzangleichung bei fachlichen Defiziten und sollen für möglichst homogene Startbedingungen in einer Studierendenkohorte sorgen. Zum anderen können sie die Sozialisation in den häufig noch unbekanntem Hochschulkontext sowie Informiertheit und Motivation fördern, indem sie die Relevanz und Bedeutung von Mathematik für das studierte Fach salient machen. Insgesamt soll so der Studienerfolg gesteigert werden.

Motivationstheorien wie die sozial-kognitive Laufbahntheorie (SCCT; Lent et al., 1994, 2000) und Erwartungs-Wert-Theorien (Eccles, 2009) können für die Erklärung von studiumsbezogenen Entscheidungen (z. B. Fachwahl, Spezialisierungen, Veranstaltungsauswahl) herangezogen werden. Während gemäß SCCT Selbstwirksamkeits- und Ergebniserwartungen sowie Interessen prädiktiv sind, determinieren gemäß Erwartungs-Wert-Theorien vor allem erwartete Folgen und deren Bewertung von Entscheidungen. Dies legt nahe, dass die antizipierte Kompetenzentwicklung ein wesentlicher Antrieb für den Besuch eines VKes ist.

Diese Studie soll klären, welche Merkmale Studierender in den Fächern Wirtschaftswissenschaften (Wiwi), Psychologie, Physik und Chemie einen VK-Besuch begünstigen und ob Studierende mit Bedarf, also kompetenzbezogenen und/oder motivationalen Defiziten, erreicht werden. Anschließend werden Effekte der VKe auf den mathematischen Studienerfolg untersucht. Da Studienerfolg sowohl objektiv als auch subjektiv operationalisiert werden kann (Hillebrecht, 2019), werden die eingeschätzte Bewältigung mathematischer Anforderungen (subjektiver Erfolg) und die Leistung in mathematischen Modulen (objektiver Erfolg) analysiert.

2 Stand der Forschung

2.1 Mathematik als Herausforderung in der Studieneingangsphase

Für ein erfolgreiches Studium ist besonders das Meistern der herausfordernden und somit kritischen Studieneingangsphase zentral (Jenert et al., 2015; Trautwein & Bosse, 2017). Ein gelungener Übergang von der Schule zur Hochschule macht Studienzeitverlängerungen und -abbrüche weniger wahrscheinlich (Smitten & Heublein, 2013). Abbrüche sind vermehrt in den ersten Fachsemestern (Heublein et al., 2017) und in Fächern mit mathematischen Inhalten zu finden (Biehler et al., 2011; Heublein & Wolter, 2011). Mathematische Fähigkeiten von Studierenden verschiedener Fächer nehmen seit einigen Jahren ab (Carpenter & Kirk, 2017; Loughlin et al., 2015) und viele Studierende sind aufgrund von Defiziten in Mathematik nicht in der Lage, die Studienanforderungen zu erfüllen (Abel & Weber, 2014; Laging & Voßkamp, 2017).

Viele Lernbiografien und Abschlüsse erlauben ein Hochschulstudium, weshalb erhebliche Unterschiede in den Vorkenntnissen vorliegen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016; Bausch et al., 2014; Middendorff, 2015). Auch wurde mit der Einführung des Abiturs nach zwölf Schuljahren der Umfang des Curriculums im Fach Mathematik gekürzt und es bestehen große Unterschiede in den Lehrplänen (Cramer & Walcher, 2010). Didaktisch unterscheidet sich die Hochschul- von der Schulmathematik durch eine höhere erwartete Selbstständigkeit in der Lern- und Arbeitsweise und eine größere Menge an Inhalten, die mit höherer Geschwindigkeit vermittelt werden (Nagel et al., 2014).

2.2 Fachspezifische Motive für den Besuch von Vorkursen

Da sich Studienfächer hinsichtlich Kompetenz und Motivation der Studierenden und Ausrichtung der mathematischen Inhalte unterscheiden, divergieren VKe in ihrer fachspezifischen Gestaltung, d. h. Inhalten, Adressaten und eingesetzten Methoden. In sozialwissenschaftlichen Fächern wird

vor allem Statistik gelehrt, in naturwissenschaftlichen Studiengängen wie Physik hingegen andere Themen (u. a. Lineare Algebra, Vektorrechnung, Differenzialrechnung). Dort dienen VKe dazu, Defizite in mathematischen Grundlagen aufzuarbeiten (Hefft, 2014). In sozialwissenschaftlichen Fächern wie Psychologie (Schart, 2011) oder Wiwi (Ebner et al., 2016), welche die Mathematik als Hilfswissenschaft benötigen, unterschätzen Studierende häufig Relevanz und Anteil der Mathematik am Studium. Deshalb sollen VKe neben der Auffrischung von Schulwissen ebenso falsche Erwartungen oder unterschätzte Bedeutsamkeit korrigieren. Entsprechend finden sich fachspezifische Gründe für eine VK-Teilnahme.

Für das Fach Wiwi fanden Ebner et al. (2016), dass Studierende mit länger zurückliegendem Abitur Defizite in Mathematik angaben, Schwierigkeiten erwarteten und darum einen VK besuchten. Für einen VK in der Psychologie zeigten Austerschmidt und Bebermeier (2020), dass Teilnehmende (TN) eine geringere Selbstwirksamkeit und Affinität zu Mathematik aufwiesen als Nicht-TN. In Chemie klassifizierten Botch et al. (2007) drei Typen Studierender, die an einem Online-VK teilnahmen: (1) Studierende, die sich mangelnder Kompetenz bewusst sind, (2) Studierende, die nicht zwingend Unterstützung benötigen, aber denen Sicherheit fehlt, und (3) Studierende, die ausreichend kompetent sind, aber trotzdem jede Lerngelegenheit nutzen.

2.3 Studienlage zu Vorkursen

2.3.1 Zielgruppenerreichung

Da VKe mit Aufwand und Kosten für Hochschulen, Lehrende und TN verbunden sind, ist zu klären, inwiefern eine VK-Teilnahme den Studienerfolg positiv beeinflussen kann. Dabei ist das Erreichen der Zielgruppe von Bedeutung: Nur wenn Personen, die das Angebot benötigen, dieses auch wahrnehmen, können die beabsichtigten Resultate (Förderung gering kompetenter Studierender, Schaffung homogener Studienstartbedingungen, Steigerung von Studienerfolg) erreicht werden. Es gibt bislang allerdings nur wenige Befunde hierzu.

Eine angemessene Erreichung der Zielgruppe berichten Derr et al. (2015) bei Studierenden, die nach einem Eingangstest über eine VK-Teilnahme entschieden. Auch Klinger (2004) geht von angemessener Zielgruppenerreichung aus, da VK-TN älter waren und 89 % das Studium nicht direkt nach dem Abitur aufgenommen hatten. Dagegen zeigten Panusch und Korff (2012), dass vor allem überdurchschnittlich kompetente Studierende mit besseren Testergebnissen einen VK besuchten. Rögner et al. (2014) stellten fest, dass Studierende, die in der Schule einen Mathematik-Leistungskurs belegt hatten, nur geringfügig seltener einen VK besuchten als solche, die einen Grundkurs gewählt hatten (62 % vs. 67 %). Und Austerschmidt und Bebermeier (2020) fanden, dass ein VK zwar von fast allen Studierenden mit objektivem Bedarf, d. h. schlechteren Mathematiknoten und Abschneiden in einem studiengangspezifischen Mathematiktest sowie länger zurückliegendem Abitur, besucht wurde, jedoch auch von vielen Studierenden, die nach diesen Kriterien keinen Bedarf hatten.

2.3.2 Effekte von Vorkursen

Zu kurz-, mittel- und langfristigen Effekten von VKen liegen verschiedene studiengangspezifische Befunde vor. Bei einem VK für Psychologiestudierende verzeichneten diejenigen mit anfangs geringen Kompetenzen einen Zuwachs in der subjektiven mathematischen Kompetenz (Austerschmidt & Bebermeier, 2020). Bei Wiwi-Studierenden konnte eine VK-Teilnahme fehlende Vorkenntnisse in Mathematik ausgleichen (Reimpell et al., 2014). Und Voßkamp und Laging (2014) fanden, dass die Teilnahme am VK in Wiwi neben der Selbsteinschätzung mathematischer Kompetenzen, letzter Mathematiknote und Art der Hochschulzugangsberechtigung, ein (positiver) Prädiktor für die Leistung in einem Mathematiktest war.

Weiter wurde gezeigt, dass VKe vor allem Defizite zu Studienbeginn vermindern und einen besseren Einstieg ermöglichen, der spätere Studienerfolg jedoch trotzdem von mathematischen Kompetenzen zu Studienbeginn abhängen kann (Busker et al., 2011; Greefrath et al., 2017; Kürten,

2017). Langfristigen Nutzen von VKen fanden Büchele (2018) und Greefrath et al. (2015): Eine VK-Teilnahme wirkte sich positiv auf mathematische Prüfungsleistungen aus.

Es gibt jedoch auch Autorinnen und Autoren, die dafür plädieren, dass Aufwand und Kosten für VKe nicht gerechtfertigt seien, da die Wirksamkeit nicht ausreichend belegt werden könne. Pietro (2014) fand keine Effekte mathematischer VKe auf die Leistung im ersten Studienjahr und Lagerlöf und Seltzer (2009) zeigten, dass die schulische Mathematikleistung, jedoch nicht eine VK-Teilnahme, ein Prädiktor für die Leistung im Wiwi-Studium war. Aufgrund der verschiedenen Ausrichtung der VKe und unterschiedlicher Konzeptionierung der Studien kann die Wirksamkeit nicht abschließend beurteilt werden.

2.4 Prädiktoren von Erfolg in mathematischen Lehrveranstaltungen

Ein guter Prädiktor für zukünftige Leistungen sind bereits gezeigte Leistungen im entsprechenden Bereich: Studiennoten können durch Abiturnoten (Trapmann et al., 2007) und die mathematische Leistung im Studium durch die schulische Mathematiknote vorhergesagt werden (Chiesi & Primi, 2010; Zimprich, 2012). Albrecht und Nordmeier (2010) identifizierten für den Studienerfolg im Fach Physik die selbsteingeschätzte schulische Vorbereitung auf mathematische Anforderungen als entscheidend. Pustelnik und Halverscheid (2013) fanden für Physikstudierende mit länger zurückliegendem Abitur zu Studienbeginn geringere mathematische Kompetenzen.

Ebenso spielen motivationale Merkmale eine Rolle für den Studienerfolg. Erfahrungen in Statistik sind prädiktiv für Einstellungen zu Statistik, wie die Beurteilung der Relevanz der Inhalte für Studium oder spätere berufliche Tätigkeit, und diese ist wiederum prädiktiv für den Erfolg (Chiesi & Primi, 2010; Dempster & McCorry, 2009; Vanhoof et al., 2006; Zimprich, 2012). Cahyawati et al. (2018) fanden zudem einen positiven Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Relevanz mathematischer Inhalte und dem mathematischen Erfolg. Zusammengefasst sind eine positive Einstellung zu den Inhalten sowie objektiv gemessene (z. B. an bisherigen Noten oder Tests) und subjektiv wahrgenommene Kompetenz förderlich für den mathematischen Studienerfolg.

3 Ziele der vorliegenden Untersuchung

In die Bewertung der Studienergebnisse ist das methodische Vorgehen einzubeziehen: Oft werden nur Studierende eines Fachbereichs betrachtet oder Fächer bei gemeinsamer Betrachtung nicht differenziert. Zudem wird in der Regel nur ein Indikator (z. B. Eingangstest, Besuch eines Leistungskurses) für die Operationalisierung von Kompetenz zu Studienbeginn bzw. des VK-Bedarfs herangezogen oder bei der Messung von späterem Erfolg nicht in Bezug auf die Eingangskompetenz kontrolliert, obwohl viele ausreichend oder gar überdurchschnittlich kompetente Studierende an VKen teilnehmen (vgl. 2.3.1). Oft werden motivationale Merkmale, wie Einstellungen zu Mathematik oder Wissen um die Bedeutung mathematischer Studieninhalte, die mit einer VK-Teilnahme konfundiert sein, zu einer Selektion führen können und ebenfalls die Leistung beeinflussen, außer Acht gelassen. An diese Forschungslücken knüpft die vorliegende Studie an.

3.1 Fragestellung 1: Zusammenhänge von Eingangsmerkmalen und Vorkurs-Teilnahme

Zunächst wird untersucht, auf welche Merkmale Studierender ein VK-Besuch in Wiwi, Psychologie, Physik und Chemie zurückgeführt werden kann. Dabei kann das Geschlecht bedeutsam sein, da weibliche Studierende ihre Kompetenzen häufig unterschätzen und geringes Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten haben (van Es & Weaver, 2018; Zimprich, 2012). Sind Defizite bekannt, liegt die letzte Beschäftigung mit mathematischen Inhalten länger zurück oder ist die wahrgenommene schulische Vorbereitung schlecht, ist davon auszugehen, dass Studierende Schwierigkeiten erwarten und sich durch die VK-Teilnahme einen Kompetenzzuwachs sowie höheren Erfolg in mathematischen Lehrveranstaltungen versprechen (vgl. Eccles, 2009; Lent et al., 1994, 2000). Darüber hinaus kann selbst bei hinreichender Kompetenz die Informiertheit über mathematische Stu-

dieninhalte und deren wahrgenommene Relevanz die Bedeutsamkeit der Inhalte erhöhen und eine VK-TN begünstigen (vgl. 2.2). Daraus ergibt sich die erste Fragestellung:

- **F1:** Inwieweit kann die Nutzung eines fachspezifischen VKes auf die genannten Eingangsmerkmale zurückgeführt werden?

Aufgrund der geringen Anzahl fachspezifischer Forschungsergebnisse wird dem explorativ nachgegangen und zweiseitig getestet. Aufgrund unterschiedlicher Motive für die Studienfachwahl wie auch Kompetenzen und Voraussetzungen sind unterschiedliche Effekte in den Fächern zu erwarten und sie werden getrennt voneinander betrachtet.

3.2 Fragestellung 2: Zusammenhänge von Eingangsmerkmalen und Studienerfolg bei VK-TN und Nicht-TN

Anschließend wird analysiert, welche Effekte eine VK-Teilnahme nach sich zieht. Es wird angenommen, dass ungünstige Voraussetzungen (schlechte Mathematiknote, länger zurückliegendes Abitur, schlechte wahrgenommene schulische Vorbereitung, gering eingeschätzte Relevanz mathematischer Inhalte) bei VK-TN ausgeglichen werden und nicht maßgeblich für deren späteren Erfolg sind (vgl. 2.3.2). Im Gegensatz dazu ist zu vermuten, dass bei Nicht-TN diese Merkmale prädiktiv für den Studienerfolg sind (vgl. 2.4). Geschlecht und Informiertheit werden nicht geprüft, da angenommen wird, dass diese Merkmale vor allem die Auswahl und Nutzung der VKe begünstigen, im weiteren Studienverlauf jedoch eine untergeordnete Rolle für den Erfolg spielen. Daraus ergibt sich die zweite Fragestellung:

- **F2:** Inwieweit haben ungünstige Voraussetzungen zu Studienbeginn bei VK-Teilnahme (noch) eine Auswirkung auf den mathematischen Studienerfolg?

Folgende Hypothesen werden geprüft:

- Ungünstige Merkmale Studierender sind bei Nicht-TN mit schlechteren Noten in mathematischen Lehrveranstaltungen (objektives Erfolgsmaß, H1a) und geringerer eingeschätzter Bewältigung der mathematischen Studienanforderungen (subjektives Erfolgsmaß, H2a) assoziiert.
- Eingangsmerkmale sind bei VK-TN nicht prädiktiv für die Noten (H1b) und die eingeschätzte Bewältigung (H2b).

Die Hypothesen sind fachübergreifend formuliert, da alle VKe das Ziel teilen, Studierende bestmöglich auf die fachspezifischen mathematischen Anforderungen vorzubereiten. Aufgrund von Unterschieden in Fachkulturen und studentischen Charakteristika werden studiengangspezifische Effekte nicht ausgeschlossen. Daher werden die Fächer getrennt voneinander, aber mit derselben Methode analysiert. Bedingt durch unterschiedlich große und teils kleine Stichproben wird auf eine inferenzstatistische Absicherung von Fächerunterschieden verzichtet.

4 Methode

Studierende in Wiwi, Psychologie, Physik und Chemie wurden zu Beginn ihres dritten Fachsemesters (Wintersemester 2017/18) in Pflichtveranstaltungen rekrutiert, deren Besuch nicht den Abschluss mathematischer Veranstaltungen im ersten Studienjahr voraussetzte. Die freiwillige Befragung mittels Papierfragebogen war für die Fächer identisch, jedoch wurde auf unterschiedliche mathematische Lehrveranstaltungen Bezug genommen. Einleitend wurde darüber informiert, dass die Befragung untersuchte, wie gut Studierende im ersten Studienjahr mit mathematischen Studieninhalten zurechtkommen.

4.1 Erhebungsinstrumente und Stichprobe

Es wurden *Geschlecht*, *Alter* und ob ein mathematischer VK besucht worden war (*ja/nein*) erfasst. Die Stichprobe (Tabelle 1) umfasst $N = 348$ Studierende, davon $n = 163$ Wiwi-Studierende (80 % eingeschriebener Studierender im dritten Semester), $n = 81$ Psychologiestudierende (65 %), $n = 39$ Physikstudierende (16 %) und $n = 65$ Chemiestudierende (46 %).¹ In Wiwi und Chemie besuchten mehr als die Hälfte der Befragten den VK, in Psychologie und Physik etwa ein Drittel.

Tabelle 1: Stichprobenbeschreibung nach Fächern

	Wiwi ($n = 163$)	Psychologie ($n = 81$)	Physik ($n = 39$)	Chemie ($n = 65$)
Geschlecht (weiblich)	72 (44 %)	67 (82 %)	6 (15 %)	28 (43 %)
Alter M (SD)	21.00 (1.84)	21.21 (3.16)	21.49 (5.19)	20.06 (1.27)
VK-TN	88 (54 %)	25 (31 %)	13 (33 %)	39 (60 %)

Zudem wurden der zeitliche Abstand zum Abitur in Jahren (*Abiturjahr*), die letzte schulische *Mathematiknote* (in ganzzahligen Notenstufen von 1 bis 6), die wahrgenommene *schulische Vorbereitung* („Wie gut waren Sie durch die Schule auf die mathematischen Inhalte Ihres Studiums vorbereitet?“, 6-stufige Rating-Skala von 1 *gar nicht gut* bis 6 *sehr gut*) sowie die *Informiertheit* („Ich war vor dem Studium umfassend über die mathematischen Studieninhalte in meinem Fach informiert“, 6-stufige Rating-Skala von 1 *gar nicht zutreffend* bis 6 *vollkommen zutreffend*) erhoben. Auch die *Relevanz* mathematischer Inhalte aus Sicht zu Studienbeginn wurde erfragt („Bitte geben Sie an, für wie relevant Sie Kenntnisse im Schulfach Mathematik für Ihr Studienfach zu Studienbeginn hielten“, 6-stufige Rating-Skala von 1 *unwichtig* bis 6 *sehr wichtig*).²

Die wahrgenommene *Bewältigung* mathematischer Anforderungen im ersten Studienjahr wurde anhand des Items „Wie gut sind Sie bislang mit den mathematischen Studieninhalten zurechtgekommen?“ (6-stufige Rating-Skala von 1 *gar nicht gut* bis 6 *sehr gut*) erfasst. Dieses Selbsteinschätzungsmaß bildet den Erfolg als subjektive Kompetenzentwicklung ab: Für Studierende mit anfangs großen Defiziten kann das Bestehen des Moduls bereits ein großer Erfolg sein, auch wenn die Leistung (Note) im unteren Bereich liegt.

Zusätzlich wurden als objektives Erfolgsmaß die erreichten Noten in mathematischen Lehrveranstaltungen (falls besucht) erfragt. In Wiwi und Chemie waren dies die Durchschnittsnoten zweier Modulprüfungen und in Psychologie die Note einer Modulprüfung. In Physik wurden keine Noten erhoben, da Lehrende Bedenken äußerten, dass aufgrund der geringen Stichprobengröße und des ungleichen Geschlechterverhältnisses (vorliegende Stichprobe: 33 männliche vs. 6 weibliche Studierende) mangelnde Anonymität, eine ablehnende Haltung oder sozial erwünschtes Antworten zu befürchten seien.

4.2 Analysevorgehen

Zur Beantwortung von F1 wird anhand logistischer Regressionsanalysen für jedes Fach geprüft, auf welche Studierendenmerkmale (Geschlecht, Mathematiknote, Abiturjahr und wahrgenommene schulische Vorbereitung, Informiertheit und Relevanz) ein VK-Besuch zurückgeführt werden kann. Ein Großteil der Befragten hatte das Studium innerhalb eines Jahres nach Schulabschluss aufgenommen. Die übrigen Angaben streuen breit. Das Abiturjahr wurde deshalb entsprechend dichotomisiert.

1 Zum Wintersemester 2016/17 begannen in Wiwi $n = 268$ Studierende, in Psychologie $n = 134$, in Physik $n = 441$, in Chemie $n = 244$, im dritten Semester studierten davon im WS 2017/18 $n = 205$ (Wiwi), $n = 124$ (Psychologie), $n = 243$ (Physik), $n = 143$ (Chemie). Für Physik sind die Angaben wenig(er) aussagekräftig, da in diesem zulassungsfreien Studiengang viele Studierende pro forma wegen des Semestertickets und anderen Vergünstigungen eingeschrieben sind.

2 Für deskriptive Statistiken und Unterschiede in diesen Eingangsmerkmalen siehe Anhang A.

Bezüglich F2 wird angenommen, dass bei Nicht-TN Merkmale zu Studienbeginn prädiktiv für den mathematischen Studienerfolg sind (H1a, H2a), während bei VK-TN diese Zusammenhänge nicht auftreten (H1b, H2b). Um eine Vergleichbarkeit der Gruppen sicherzustellen, wurden für jedes Fach mittels Propensity-Score-Matching (Ho et al., 2011) statistische Paare anhand Mathematiknote und Abiturjahr gebildet. Es ergaben sich Stichprobengrößen von $n = 45$ Paaren von TN bzw. Nicht-TN in Wiwi, $n = 25$ Paaren in Psychologie und $n = 14$ Paaren in Physik. In Chemie wurden $n = 18$ Nicht-TN $n = 36$ TN zugeordnet.

Für TN und Nicht-TN jedes Fachs wurden multiple Regressionsanalysen mit Merkmalen Studierender (Mathematiknote, Abiturjahr, wahrgenommene schulische Vorbereitung und Relevanz) als Prädiktoren für die Kriterien Note in mathematischen Lehrveranstaltungen (nicht für Physik) und eingeschätzte Bewältigung mathematischer Anforderungen (alle Fächer) berechnet. Eine Absicherung der Regressionsparameter erfolgt mittels Bootstrap-Verfahren (BCa, Resampling = 1000) (Geiser, 2011) in Mplus (Muthén & Muthén, 2019). Die Konfidenzintervalle der Regressionsparameter bei Nicht-TN sind aufgrund der gerichteten Hypothesen einseitig zu berichten, während sie für VK-TN zweiseitig anzugeben sind (vgl. Eid et al., 2011).

5 Ergebnisse

5.1 Fragestellung 1: Zusammenhänge der Eingangsmerkmale mit Vorkurs-Teilnahme

Ergebnisse der logistischen Regressionsanalysen sind in Tabelle 2 dargestellt. In Wiwi kann die VK-Teilnahme auf das Geschlecht zurückgeführt werden. Ist ein Studierender männlich, verringert sich die Chance, dass er am VK teilnimmt, um den Faktor 0.31. In Psychologie kann die Teilnahme auf die schulische Vorbereitung zurückgeführt werden. Erhöht sich diese um einen Skaleneinheit, verringert sich die Teilnahme-Chance um den Faktor 0.65. In Physik kann die Teilnahme auf das Abiturjahr zurückgeführt werden. Wurde das Studium nicht innerhalb eines Jahres nach dem Abitur aufgenommen, verringert sich die Teilnahme-Chance um den Faktor 0.49. In Chemie kann die Teilnahme auf keinen der Prädiktoren zurückgeführt werden.

Tabelle 2: Prädiktoren einer VK-Teilnahme

	B	SE B	Exp(B)	Wald $\chi^2(1)$	p
Wiwi ($n = 146$)					
Geschlecht	-1.19	0.38	0.31	9.85	.002
Mathenote	0.03	0.22	1.03	0.02	.898
Abiturjahr	-0.16	0.13	0.85	1.67	.197
Schulische Vorbereitung	-0.03	0.14	0.97	0.04	.849
Informiertheit	-0.25	0.16	0.78	2.47	.116
Relevanz	0.12	0.21	1.13	0.36	.546
Psychologie ($n = 75$)					
Geschlecht	-0.52	0.75	0.59	0.49	.485
Mathenote	-0.56	0.38	0.57	2.20	.138
Abiturjahr	0.192	0.13	1.21	2.35	.126
Schulische Vorbereitung	-0.43	0.22	0.65	3.90	.048
Informiertheit	0.15	0.22	0.49	0.49	.494
Relevanz	0.11	0.30	0.72	0.13	.715

(Fortsetzung Tabelle 2)

	B	SE B	Exp(B)	Wald $\chi^2(1)$	p
Physik (n = 34)					
Geschlecht	-0.22	1.14	0.80	0.04	.846
Mathenote	0.136	0.62	1.15	0.05	.826
Abiturjahr	-0.71	0.35	0.49	4.08	.043
Schulische Vorbereitung	0.24	0.44	1.27	0.30	.581
Informiertheit	-0.23	0.41	0.80	0.31	.579
Relevanz ^a					
Chemie (n = 62)					
Geschlecht	-0.08	0.58	0.92	0.20	.886
Mathenote	-0.36	0.38	0.70	0.88	.349
Abiturjahr	0.17	0.30	0.58	0.30	.582
Schulische Vorbereitung	-0.03	0.17	0.85	0.4	.846
Informiertheit	0.27	0.25	0.29	1.12	.290
Relevanz	0.21	0.31	0.95	0.01	.946

Anmerkungen: ^aPrädiktor aufgrund fehlender Varianz nicht analysierbar. Wiwi Cox & Snell $R^2 = .11$, Nagelkerke $R^2 = .15$; Psychologie Cox & Snell $R^2 = .08$, Nagelkerke $R^2 = .11$; Physik Cox & Snell $R^2 = .23$, Nagelkerke $R^2 = .31$; Chemie Cox & Snell $R^2 = .03$, Nagelkerke $R^2 = .04$. Signifikante Prädiktoren sind hervorgehoben.

5.2 Fragestellung 2: Zusammenhänge der Eingangsmerkmale mit Studienerfolg

5.2.1 H1 Prädiktion der Note durch die Eingangsmerkmale

Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen sind in Tabelle 3 dargestellt.³ In Wiwi sind bei Nicht-TN die Mathematiknote und die schulische Vorbereitung prädiktiv für die Note in den mathematischen Lehrveranstaltungen, nicht aber das Abiturjahr oder die eingeschätzte Relevanz. Bei VK-TN ist keins der Merkmale prädiktiv. In Psychologie ist bei Nicht-TN sowie bei VK-TN die Mathematiknote prädiktiv für die Modulnote. In Chemie ist bei Nicht-TN das Abiturjahr prädiktiv für die Note. Bei VK-TN ist keins der Merkmale prädiktiv.

Tabelle 3: Prädiktion der Note durch Eingangsmerkmale für VK-TN und Nicht-TN

	Nicht-TN		TN	
	β	95 % C. I. (einseitig)	β	95 % C. I. (zweiseitig)
Wiwi				
Mathenote	.35	[0.02, ∞)	.30	[-0.02, 0.61]
Abiturjahr	-.08	[-.35, ∞)	.02	[-0.25, 0.34]
Schulische Vorbereitung	-.37	($-\infty$, -0.14]	-.18	[-0.45, 0.17]
Relevanz	.43	($-\infty$, 0.66]	-.02	[-0.30, 0.27]

³ Die p -Werte der Determinationskoeffizienten sind aufgrund der relativ geringen Stichprobengrößen, den Verteilungen der Variablen und der damit verbundenen mangelnden Asymptotik der Schätzer nicht zu interpretieren und werden daher nicht berichtet.

(Fortsetzung Tabelle 3)

	Nicht-TN		TN	
	β	95 % C. I. (einseitig)	β	95 % C. I. (zweiseitig)
Psychologie				
Mathenote	.53	[0.20, ∞)	.70	[0.18, 1.09]
Abiturjahr	.08	[-.29, ∞)	-.08	[-0.64, 0.39]
Schulische Vorbereitung	.02	($-\infty$, 0.27]	-.02	[-0.53, 0.45]
Relevanz	.12	($-\infty$, 0.44]	.18	[-0.07, 0.55]
Chemie				
Mathenote	.09	[-0.49, ∞)	.17	[-0.26, 0.61]
Abiturjahr	.32	[0.03, ∞)	-.32	[-0.26, 0.68]
Schulische Vorbereitung	-.19	($-\infty$, 0.42]	.20	[-0.66, 0.06]
Relevanz	-.18	($-\infty$, 0.31]	.03	[-0.41, 0.29]

Anmerkungen: Wiwi Nicht-TN $n = 45$, $R^2 = .29$; TN $n = 45$, $R^2 = .18$. Psychologie Nicht-TN $n = 25$, $R^2 = .31$; TN $n = 25$, $R^2 = .43$. Chemie Nicht-TN $n = 18$, $R^2 = .20$; TN $n = 36$, $R^2 = .26$. Signifikante Prädiktoren sind hervorgehoben.

5.2.2 H2 Prädiktion der eingeschätzten Bewältigung durch die Eingangsmerkmale

Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen sind in Tabelle 4 dargestellt.⁴ In Wiwi sind bei Nicht-TN und VK-TN die Mathematiknote und die schulische Vorbereitung prädiktiv für die eingeschätzte Bewältigung mathematischer Anforderungen. In Psychologie ist bei Nicht-TN die schulische Vorbereitung prädiktiv, bei VK-TN das Abiturjahr. In Physik ist bei Nicht-TN das Abiturjahr prädiktiv für die Bewältigung und bei VK-TN die Mathematiknote sowie ebenfalls das Abiturjahr, wobei jedoch bei länger zurückliegendem Abitur die Bewältigung als gelungener eingeschätzt wird. In Chemie ist bei Nicht-TN die schulische Vorbereitung prädiktiv für die Bewältigung. Bei VK-TN ist keins der Merkmale prädiktiv.

Tabelle 4: Prädiktion der Bewältigung durch Eingangsmerkmale für VK-TN und Nicht-TN

	Nicht-TN		TN	
	β	95 % C. I. (einseitig)	β	95 % C. I. (zweiseitig)
Wiwi				
Mathenote	-.53	($-\infty$, -0.31]	-.37	[-0.6, -0.13]
Abiturjahr	.10	($-\infty$, 0.31]	-.01	[-0.30, 0.15]
Schulische Vorbereitung	.37	[0.16, ∞)	.30	[0.01, 0.58]
Relevanz	-.24	[-0.44, ∞)	.13	[-0.14, 0.34]
Psychologie				
Mathenote	-.22	($-\infty$, 0.12]	-.37	[-1.04, 0.12]
Abiturjahr	-.04	($-\infty$, 0.22]	.34	[0.03, 0.74]
Schulische Vorbereitung	.69	[0.45, ∞)	.32	[-0.22, 0.73]
Relevanz	-.02	[-0.37, ∞)	-.21	[-0.54, 0.33]

⁴ Die p -Werte der Determinationskoeffizienten sind aufgrund der relativ geringen Stichprobengrößen, der Verteilungen der Variablen und der damit verbundenen mangelnden Asymptotik der Schätzer nicht zu interpretieren und werden daher nicht berichtet.

(Fortsetzung Tabelle 4)

	Nicht-TN		TN	
	β	95 % C. I. (einseitig)	β	95 % C. I. (zweiseitig)
Physik				
Mathenote	.14	($-\infty$, .88]	.47	[0.16, 0.84]
Abiturjahr	-.65	($-\infty$, -0.09]	-.49	[-0.81, -0.08]
Schulische Vorbereitung	.34	[-0.24, ∞)	.37	[-0.28, 0.84]
Relevanz ^a				
Chemie				
Mathenote	-.35	($-\infty$, 0.04]	-.23	[-0.64, 0.14]
Abiturjahr	.05	($-\infty$, 0.19]	-.17	[-0.59, 0.16]
Schulische Vorbereitung	.79	[0.42, ∞)	.29	[-0.10, 0.64]
Relevanz	.13	[-0.42, ∞)	.20	[-0.12, 0.51]

Anmerkungen: ^aPrädiktor aufgrund fehlender Varianz nicht analysierbar. Wiwi Nicht-TN $n = 45$, $R^2 = .29$; TN $n = 45$, $R^2 = .18$. Psychologie Nicht-TN $n = 25$, $R^2 = .31$; TN $n = 25$, $R^2 = .43$. Physik Nicht-TN $n = 45$, $R^2 = .29$. Chemie Nicht-TN $n = 18$, $R^2 = .20$; TN $n = 36$, $R^2 = .26$. Signifikante Prädiktoren sind hervorgehoben.

6 Diskussion

6.1 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Geschlecht, Mathematiknote, Abiturjahr und wahrgenommene schulische Vorbereitung sind in den untersuchten Fächern in unterschiedlichem Maße prädiktiv für die Teilnahme am VK (F1) und den Studienerfolg (F2), was aufgrund der unterschiedlichen Ausrichtungen und Zielgruppen der VKe zu erwarten war. Fächerübergreifend sind Merkmale bei Nicht-TN häufig prädiktiv für den Erfolg (H1a, H2a), wohingegen diese Effekte bei VK-TN häufig nicht, oder in entgegengesetzter Richtung auftreten (H1b, H2b). Effekte der Informiertheit (F1) und Relevanzeinschätzung (F1 und F2) wurden nicht gefunden. Inwiefern ein VK auch die Relevanz mathematischer Inhalte herausstellen kann oder ob dies eher ein Ziel ist, das durch reguläre Mathematikveranstaltungen erreicht wird, und welche Rolle die Informiertheit für eine VK-Teilnahme einnimmt, ist künftig zu prüfen.

6.1.1 Wiwi

Die VK-Teilnahme lässt sich in Wiwi einzig auf das Geschlecht zurückführen: Insbesondere *Studentinnen* nehmen teil. Eine Erklärung dafür kann deren häufig geringes mathematisches Selbstkonzept sein (van Es & Weaver, 2018), das zu führt, dass eher Schwierigkeiten erwartet werden und dem VK ein hoher Nutzen zugeschrieben wird (vgl. Eccles, 2009). Durch eine verbesserte Selbsteinschätzung, Stärkung des Fähigkeitsselbstkonzepts und Entgegenwirken eines Stereotype-Threads (vgl. Shapiro & Williams, 2012) mittels Rückmeldung des Kenntnisstands und Erfolgserlebnissen in diagnostischen Eingangstests kann das Selbstkonzept verbessert werden. Gleichermaßen könnten *Studenten* mit ungünstigen Voraussetzungen darin bestärkt werden, am VK teilzunehmen, indem mögliche positive Folgen salient, attraktiv und wahrscheinlich gemacht werden.

Bei Nicht-TN zeigte sich, dass schlechtere Noten im Studium mit schlechteren Mathematiknoten und schlechterer schulischer Vorbereitung in Verbindung stehen. Zusammenhänge zwischen Merkmalen Studierender und Noten treten bei TN nicht auf. Allerdings hängt das subjektive Erfolgserleben von VK-TN und auch Nicht-TN mit Kompetenz zu Studienbeginn zusammen. Die Anforderungsbewältigung wird von TN und Nicht-TN bei besserer Mathematiknote und schu-

lischer Vorbereitung positiver eingeschätzt. Dies steht im Einklang mit Studien, die zeigen, dass trotz positiver Effekte von VKen der spätere Studienerfolg von Vorkenntnissen abhängen kann (Busker et al., 2011; Greefrath et al., 2017; Kürten, 2017).

6.1.2 Psychologie

In Psychologie lässt sich die VK-Teilnahme auf die schulische Vorbereitung zurückführen. Die empirisch-mathematische Ausrichtung des Faches entspricht oft nicht den Erwartungen der Studierenden (Schart, 2011) und häufig wählen diese in der schulischen Ausbildung keinen mathematisch-naturwissenschaftlichen Schwerpunkt. Möglicherweise entsteht zudem bei vielen Studierenden aufgrund der im Vergleich zum Gesamtabitur schlechteren Mathematiknote (vgl. Anhang B) das Gefühl, geringe Mathematikkenntnisse zu besitzen, was zu vermehrter Teilnahme führt. Da für einen Studienplatz in Psychologie ein hoher Numerus Clausus (NC) erreicht werden muss, ist denkbar, dass nicht die oft hohe objektive Leistungsfähigkeit (operationalisiert anhand Mathematiknote und Abiturjahr) über die VK-Teilnahme entscheidet, sondern stärker variierende Variablen wie subjektives Leistungsempfinden oder Selbstwirksamkeitserwartung. Inwiefern dies möglicherweise auch für andere Fächer mit hohem NC gilt, sollte künftig geprüft werden.

Nehmen kompetente Personen mit wenig Bedarf vermehrt am VK teil, kann das Niveau dadurch angezogen werden und Studierende mit Defiziten erleben sich selbst im VK noch als unterdurchschnittlich kompetent. Um dem entgegenzuwirken, sind differenzierte Informationen über Inhalte und Zielgruppe des VKes nötig. Auch hier kann eine (Selbst-)Diagnostik (vgl. Auster Schmidt & Bebermeier, 2020) konkrete Defizite aufzeigen sowie kompetenten Studierenden verdeutlichen, dass der VK nicht für sie geeignet ist. Eine Rückmeldung über den individuellen Leistungsstand sollte gemäß der Motivationstheorien hilfreich sein, eine adäquate Teilnahmeentscheidung zu fördern und (unnötigen) Ängsten zu begegnen. Dies kann durch den Verweis auf weitere, besser geeignete Unterstützungsangebote ergänzt werden.

Es zeigt sich, dass sowohl VK-TN als auch Nicht-TN bei schlechterer Schulnote in Mathematik auch eine schlechtere Modulnote erzielen. Auf subjektiver Ebene hingegen profitieren TN im Sinne der Zielgruppenerreichung: Es zeigt sich ein positiver Effekt, wenn das Abitur länger zurückliegt, während Nicht-TN Schwierigkeiten wahrnehmen, wenn sie sich schlecht vorbereitet fühlten. Vor allem VK-TN sind sich möglicherweise ihrer Defizite bewusst, können jedoch u. a. durch die VK-Teilnahme Erfolge erzielen, gewinnen Zutrauen in ihre Fähigkeiten und bewerten so ihre Anforderungsbewältigung positiv.

6.1.3 Physik

Physikstudierende geben die höchsten Werte hinsichtlich Kompetenz und Motivation an, was mit dem relativ zu den anderen Fächern großen Umfang und hoher Bedeutsamkeit von Mathematik im Einklang steht (vgl. Anhang A). Es nehmen eher Studierende mit geringem Bedarf am VK teil (Abitur vor Kurzem abgelegt, eher gute Noten). Ein Teil der relevanten Zielgruppe (höheres Alter, eher niedrige Kompetenz, Informiertheit und Relevanzeinschätzung) wird somit nicht erreicht. Künftig sollten diese Personen gezielter informiert werden, um sie im Sinne der Motivationstheorien von einer VK-Teilnahme zu überzeugen. Vor allem ältere Studierende haben häufig außeruniversitäre Verpflichtungen. Kennenlertage können helfen, sie besser in ihre Studienkohorte zu integrieren. Unabhängige und flexible Lernangebote können sie unterstützen, nicht in Rückstand zu geraten und ihre Studienziele zu erreichen. Heterogenität von Lebensumständen, Kompetenzen und Lernpräferenzen sollten in Informations- sowie Unterstützungsangeboten berücksichtigt werden (Bebermeier & Nussbeck, 2014; Middendorf, 2015).

VK-TN profitieren auf subjektiver Ebene wie erwartet: Es zeigt sich ein *positiver* Effekt, wenn das Abitur länger zurücklag und geringe mathematische Kompetenzen vorlagen, während Nicht-TN Schwierigkeiten wahrnehmen, wenn ihr Abitur länger zurücklag. Wie in Psychologie liegt die Vermutung nahe, dass diese Studierenden trotz anfänglicher Defizite nach Besuch des VKes in der Lage sind, Anforderungen erfolgreich zu bewältigen und Erfolgserlebnisse verzeichnen.

Inwiefern Zusammenhänge zwischen Eingangsmerkmalen, VK-Teilnahme und späteren Noten bestehen, sollte künftig untersucht werden.

6.1.4 Chemie

In Chemie ist der im Fächervergleich höchste Anteil an VK-TN (60%) auffällig. Dies lässt vermuten, dass es sich bei TN nicht nur um Studierende mit Leistungsdefiziten und Bedarf handelt. Entsprechend lässt sich eine VK-Teilnahme nicht auf die getesteten Prädiktoren zurückführen und es bleibt zu prüfen, welche (anderen) Faktoren hier eine Rolle spielen.

Es zeigt sich, dass Nicht-TN bei länger zurückliegendem Abitur und schlechterer schulischer Vorbereitung Probleme beim Erlernen mathematischer Inhalte haben (subjektiv und objektiv), was bei VK-TN nicht der Fall ist. Gerade diese Personen sollten identifiziert und zu einem VK-Besuch ermutigt und dabei der zu erwartende Nutzen betont werden. Besuchen Studierende der Zielgruppe den VK nicht oder sind aus anderen Gründen nicht in der Lage teilzunehmen (z. B. berufliche/familiäre Verpflichtungen, späterer Studienstart), sollten ihnen Möglichkeiten aufgezeigt werden, dennoch bestmöglich die Anforderungen zu bewältigen. Dies kann durch freie Verfügbarkeit der VK-Inhalte (z. B. online) zum Nacharbeiten oder weitere Unterstützungsangebote während des Semesters geschehen.

6.2 Einschränkungen und methodische Schwierigkeiten

Die vorliegende Studie teilt ein grundsätzliches Problem der Studienerfolgsvorschung: Studierende, die das Studium aufgrund von Leistungs- (und anderen) Schwierigkeiten abbrechen oder nicht mehr im Regelverlauf studieren, wurden durch die Befragung zu Beginn des dritten Semesters nicht erfasst. Gerade Studierende mit Schwierigkeiten sind allerdings von Interesse für die Erforschung und Verbesserung von Studienerfolg. In Folgestudien sollten durch längsschnittliche Befragungen Personen mit Unterstützungsbedarf früh identifiziert und ermittelt werden, welche Maßnahmen ihnen zu Erfolg verhelfen (vgl. Austerschmidt & Bebermeier, 2020; Bebermeier et al., 2019).

Weiterhin ist trotz Kontrolle einiger Merkmale durch Matching vermutlich die VK-Nutzung vs. Nicht-Nutzung nicht das einzige Merkmal, das Studierende voneinander unterscheidet. Sie nehmen mutmaßlich im Studienverlauf weitere Unterstützungsangebote in verschiedener Anzahl und Frequenz wahr und unterscheiden sich in ihrem Lernverhalten. Künftig sollten daher (weitere) motivationale Merkmale, wie das Interesse an Mathematik oder das mathematische Selbstkonzept, integriert sowie die Nutzung weiterer Unterstützungsmaßnahmen und das Lernverhalten als Prädiktoren betrachtet werden.

Längsschnittliche Studien, die Selbsteinschätzungsmaße zu Studienbeginn erfassen, könnten zudem möglichen Verzerrungen der retrospektiv erhobenen Einschätzungsmaße begegnen. Es fanden sich zwar (für die Relevanzeinschätzung) Unterschiede in den Angaben der Studierenden, die sich auf den Beginn des ersten Semesters vs. den aktuellen Zeitpunkt beziehen (vgl. Anhang C), dies ist jedoch lediglich ein Hinweis darauf, dass die Studierenden in ihrer Einschätzung die Zeitpunkte voneinander zu differenzieren wissen.

Zuletzt war es aufgrund geringer Stichprobengrößen nicht möglich, die VK-Teilnahme als Moderator in die Zusammenhänge zwischen Eingangsmerkmalen und Erfolg einzubinden. So konnten Unterschiede in den Effekten nicht inferenzstatistisch abgesichert und lediglich vergleichend betrachtet werden.

7 Fazit

In den betrachteten Fächern bestimmen unterschiedliche Faktoren, welche Studierenden einen VK nutzen. Die auf Grundlage bisheriger Forschung als bedeutsam erachteten Variablen sind nicht in gleichem Maße prädiktiv. Demnach sind explizite Informationen und Empfehlungen an

Studierende notwendig, um die Zielgruppen von VKen (noch) besser zu erreichen. Diese sind fachspezifisch zu wählen, da sich Studienvoraussetzungen und Zielgruppen unterscheiden. Mathematische Eingangstests lassen eine Diagnose von Vorkenntnissen und Defiziten zu und können als wertvolle Prädiktoren für Studienerfolg sowie die Empfehlung von Angeboten wie VKen herangezogen werden (Busker et al., 2011; Greefrath et al., 2015).

Bei Studierenden, die keinen VK besuchen, sind Merkmale Studierender häufig prädiktiv für den mathematischen Studienerfolg, wohingegen diese Zusammenhänge bei VK-TN in geringerem Umfang auftreten, oder, gar umgekehrt, Studierende mit eher ungünstigen Voraussetzungen ihren Erfolg höher einschätzen. Die VK-Teilnahme hat demnach einen positiven Effekt, der durch eine optimierte Zielgruppenreichung verstärkt werden könnte.

Abschließend sind die fachspezifischen Ergebnisse dann verallgemeinerbar, wenn Studiengänge mit ähnlichem Curriculum, Inhalten und Studierenden betrachtet werden. Studiengangspezifische Bedarfserhebungen können dazu beitragen, Angebote bedarfsgerecht zu konzipieren und zu evaluieren, um Nutzung und Nutzen zu prüfen und Empfehlungen auszusprechen.

Literatur

- Abel, H. & Weber, B. (2014). 28 Jahre Esslinger Modell - Studienanfänger und Mathematik. In I. Bausch, R. Biehler, R. Bruder, P. R. Fischer, R. Hochmuth, W. Koepf, S. Schreiber & T. Wassong (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven* (S. 9-19). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03065-0_2
- Albrecht, A. & Nordmeier, V. (2010). Studienerfolg im Fach Physik. *Didaktik der Physik: Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung*. Freie Universität Berlin. <http://www.phydid.de/index.php/phydid-b/article/view/121/287> [10.11.2020]
- Austerschmidt, K. L. & Bebermeier, S. (2020). „Richtig Einsteigen in Statistik“ - Nutzung und Nutzen eines mathematischen Vorkurses im Psychologiestudium. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 67, 47–60. <https://doi.org/10.2378/peu2020.art05d>
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (Hrsg.) (2016). *Bildung in Deutschland 2016: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration*. W. Bertelsmann Verlag.
- Bausch, I., Biehler, R., Bruder, R., Fischer, P. R., Hochmuth, R., Koepf, W., Schreiber, S., & Wassong, T. (Hrsg.) (2014). *Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven. Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-03065-0>
- Bebermeier, S. & Nussbeck, F. W. (2014). Heterogenität der Studienanfänger/innen und Nutzung von Unterstützungsmaßnahmen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(5), 3 – 100. <https://dx.doi.org/10.3217/zfhe-9-05/05>
- Bebermeier, S., Nussbeck, F. W., & Austerschmidt, K. L. (2019). The Impact of Students' Skills on the Use of Learning Support and Effects on Exam Performance in a Psychology Students' Statistics Course. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 6, 24–35. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/stl0000170>
- Biehler, R., Hochmuth, R., Fischer, P. R., & Wassong, T. (2011). Transition von Schule zu Hochschule in der Mathematik: Probleme und Lösungsansätze. In R. Haug & L. Holzäpfel (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2011*. (S. 111–114). WTM.
- Botch, B., Day, R., Vining, W., Stewart, B., Hart, D., Rath, K., & Peterfreund, A. (2007). Effects on student achievement in general chemistry following participation in an online preparatory course. Chemprep, a voluntary, self-paced, online introduction to chemistry. *Journal of Chemical Education*, 84, 547–553. <https://doi.org/10.1021/ed084p547>
- Büchle, S. (2018). Bridging the gap - how effective are remedial math courses in Germany? *Joint Discussion Paper Series in Economics*. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/200681/1/25-2018_buechele.pdf [10.11.2020]
- Busker, M., Klostermann, M., Herzog, S., Huber, A., & Parchmann, I. (2011). Nicht nur Schulwissen auffrischen: Vorkurse in Chemie. *Nachrichten aus der Chemie*, 59(6), 684–688. <https://doi.org/10.1002/nadc.201180653>

- Carpenter, T. P. & Kirk, R. E. (2017). Are psychology students getting worse at math? Trends in the math skills of psychology statistics students across 21 years. *Educational Studies*, 43, 282–295. <https://doi.org/10.1080/03055698.2016.1277132>
- Cahyawati, D., Wahyudin, W., & Prabawanto, S. (2018). Attitudes toward Statistics and Achievement: Between Students of Science and Social Fields. *Infinity*, 7, 173–182. <https://doi.org/10.22460/infinity.v7i2.p173-182>
- Chiesi, F. & Primi, C. (2010). Cognitive and non-cognitive factors related to students' statistic achievement. *Statistics Education Research Journal*, 9(1), 6–26.
- Cramer, E. & Walcher, S. (2010). Schulmathematik und Studierfähigkeit. *Mitteilungen der DMV*, 2(18), 110–114. <http://www.math.tu-berlin.de/~mdmv/archive/18/mdmv-18-2-110.pdf> [10.11.2020]
- Dempster, M. & McCorry, N. K. (2009). The role of previous experience and attitudes toward statistics in statistics assessment outcomes among undergraduate psychology students. *Journal of Statistics Education*, 17. <https://doi.org/10.1080/10691898.2009.11889515>
- Derr, K., Hübl, R., & Podgayetskaya, T. (2015). Betreuungsangebote in einem Online-Vorkurs Mathematik: Modularisierung als Antwort auf heterogene Studierendenschaft. In F. Caluori, H. Linneweber-Lammerskitten & C. Streit (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2015* (S. 228–231). WTM.
- Ebner, B., Folkers, M., & Haase, D. (2016). Vorbereitende und begleitende Angebote in der Grundlehre Mathematik für die Fachrichtung Wiwi. In A. Hoppenbrock, R. Biehler, R. Hochmuth & H.-G. Rück (Hrsg.), *Lehren und Lernen von Mathematik in der Studieneingangsphase: Herausforderungen und Lösungsansätze. Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik* (S. 149-164). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-10261-6_10
- Eccles, J. S. (2009). Who am I and what am I going to do with my life? Personal and collective identities as motivators of action. *Educational Psychologist*, 44, 78–89. <https://doi.org/10.1080/00461520902832368>
- Eid, M., Gollwitzer, M., & Schmitt, M. (2011). *Forschungsmethoden und Statistik* (S. 273–277). Beltz.
- Fischer, P. R. & Biehler, R. (2011). Über die Heterogenität unserer Studienanfänger: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung von Teilnehmern mathematischer Vorkurse. In R. Haug & L. Holzäpfel (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2011* (S. 255–259). WTM.
- Geiser, C. (2011). *Datenanalyse mit Mplus: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Springer.
- Greefrath, G., Koepf, W., & Neugebauer, C. (2017). Is there a link between preparatory course attendance and academic success? A case study of degree programmes in electrical engineering and computer science. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 3, 143-167. <https://doi.org/10.1007/s40753-016-0047-9>
- Greefrath, G., Hoever, G., Kürten, R., & Neugebauer, C. (2015). Vorkurse und Mathematiktests zu Studienbeginn - Möglichkeiten und Grenzen. In J. Roth, T. Bauer, H. Koch & S. Prediger (Hrsg.), *Übergänge konstruktiv gestalten: Ansätze für eine zielgruppenspezifische Hochschuldidaktik der Mathematik* (S. 19-32). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-06727-4_2
- Hefft, K. (2014). Die Konzeption des Heidelberger Vorkurses und Erfahrungen mit der Online-Version „MATHEMATISCHER VORKURS zum Studium der Physik“. In I. Bausch, R. Biehler, R. Bruder, P. R. Fischer, R. Hochmuth, W. Koepf, S. Schreiber & T. Wassong (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven* (S. 137-151). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03065-0_21
- Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). Zwischen Studierwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrucherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen. *Forum Hochschule 1/2017*. DZHW.
- Heublein, U. & Wolter, A. (2011). Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57, 214–236.
- Hillebrecht, L. (2019). *Studienerfolg von berufsbegleitend Studierenden*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26164-1>
- Ho, D. E., Imai, K., King, G., & Stuart, E. A. (2011). MatchIt: Nonparametric Preprocessing for Parametric Causal Inference. *Journal of Statistical Software*, 42(8), 1–28. <https://doi.org/10.18637/jss.v042.i08>
- Jenert, T., Postareff, L., Brahm, T., & Lindblom-Ylänne, S. (2015). Editorial: Enculturation and development of beginning students. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 10(4), 9-21. <https://doi.org/10.3217/zfhe-10-04/01>
- Klinger, M. (2004). *Reflexion eines Mathematik-Vorkurses aus Teilnehmer- und Dozentenperspektive*. Technische Universität Dortmund. <https://doi.org/10.17877/DE290R-15571>

- Kürten, R. (2017). Wie wirkt sich der Besuch eines Mathematik-Vorkurses auf das Abschneiden in Mathematiklausuren aus? Eine Untersuchung mit Ingenieurstudierenden an der FH Münster. In U. Kortenkamp & A. Kuzle (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2017* (S. 585–588). WTM. <https://doi.org/10.17877/DE290R-18495>
- Lagerlöf, J. N. M. & Seltzer, A. J. (2009): The effects of remedial mathematics on the learning of economics: Evidence from a natural experiment. *Journal of Economic Education*, 40, 115–137. <https://doi.org/10.3200/JECE.40.2.115-137>
- Laging, A. & Voßkamp, R. (2017). Determinants of math performance of first-year business administration and economics students. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 3, 108-142. <https://doi.org/10.1007/s40753-016-0048-8>
- Lent, R. W., Brown, S. D. & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interests, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 76, 387–394.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (2000). Contextual supports and barriers to career choice: A social cognitive analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 47(1), 36–49. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.47.1.36>
- Loughlin, W. A., Watters, D. J., Brown, C. L., & Johnston, P. R. (2015). Snapshot of mathematical background demographics of a broad cohort of first year chemistry science students. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 23(1), 21–36.
- Middendorf, E. (2015). Wachsende Heterogenität unter Studierenden? Empirische Befunde zur Prüfung eines postulierten Trends. In U. Banscherus, O. Engel, A. Mindt, A. Spexard & A. Wolter (Hrsg.), *Differenzierung im Hochschulsystem: Nationale und internationale Entwicklungen und Herausforderungen*. (S. 261–277). Waxmann.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (2019). *MPLUS (Version 8.3)*. [Computer Software]. Muthén & Muthén.
- Nagel, K., Quiring, F., Reiss, K., Deiser, O., & Obersteiner, A. (2014). Unterstützungsmaßnahmen an der Schnittstelle Schule-Hochschule. In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 847–850). WTM.
- Panusch, M. & Korff, S. (2012). Vorkurse auf dem Prüfstand - Mathematischer Kompetenzerwerb im GHR Lehramts Physik Studium. *PhyDid B-Didaktik der Physik-Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung*. <https://www.phydid.de/index.php/phydid-b/article/download/381/479> [10.11.2020]
- Pietro, G. di (2014). The short-term effectiveness of a remedial mathematics course: evidence from a UK University. *The Manchester School*, 82, 363–384. <https://doi.org/10.1111/manc.12013>
- Pustelnik, K. & Halverscheid, S. (2013). Längsschnittliche Vergleiche von Studierenden der Mathematik und Physik in Vorkursen und im ersten Studienjahr. In A. Hoppenbrock, S. Schreiber, R. Göller, R. Biehler, R. Hochmuth & H.-G. Rück (Hrsg.), *Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr. Extended Abstracts zur 2. khdm-Arbeitstagung*. (S. 122–123). Universitätsbibliothek Kassel.
- Reimpell, M., Hoppe, D., Pätzold, T., & Sommer, A. (2014). Brückenkurs Mathematik an der FH Südwestfalen in Meschede - Erfahrungsbericht. In I. Bausch, R. Biehler, R. Bruder, P. R. Fischer, R. Hochmuth, W. Koepf, ... T. Wassong (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven* (S. 165–180). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03065-0_12
- Rögner, K., Seiler, R., & Timmreck, D. (2014). Exploratives Lernen an der Schnittstelle Schule/Hochschule. In I. Bausch, R. Biehler, R. Bruder, P. R. Fischer, R. Hochmuth, W. Koepf, ... T. Wassong (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven* (S. 181–196). Springer.
- Shapiro, J. R. & Williams, A. M. (2012). The Role of Stereotype Threats in Undermining Girls' and Women's Performance and Interest in STEM Fields. *Sex Roles*, 66, 175-183. <https://doi.org/10.1007/s11199-011-0051-0>
- Schart, C. (2011). *Erwartungen von Student_innen und Dozent_innen an das Psychologiestudium* (Bachelorarbeit, Universität Konstanz).
- Smitten, S. & Heublein, U. (2013). Qualitätsmanagement zur Vorbeugung von Studienabbrüchen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 8(2), 98-109. <https://doi.org/10.3217/zfhe-8-02/11>
- Trapmann, S., Hell, B., Weigand, S. & Schuler, H. (2007). Die Validität von Schulnoten zur Vorhersage des Studienerfolgs – eine Metaanalyse. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21, 11–27. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.21.1.11>
- Trautwein, C. & Bosse, E. (2017). The first year in higher education - critical requirements from the student perspective. *Higher Education*, 73, 371-387. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0098-5>
- Van Es, C. & Weaver, M. M. (2018). Race, Sex, and their Influences on Introductory Statistics Education. *Journal of Statistics Education*, 26, 48–54. <https://doi.org/10.1080/10691898.2018.1434426>

- Vanhoof, S., Castro Sotos, A. E., Onghena, P., Verschaffel, L., Van Dooren, W. & Noortgate, van den W. (2006). Attitudes toward statistics and their relationship with short-and long-term exam results. *Journal of Statistics Education*, 14. <https://doi.org/10.1080/10691898.2006.11910588>
- Voßkamp, R. & Laging, A. (2014). Teilnahmeentscheidungen und Erfolg. Eine Fallstudie zu einem Vorkurs aus dem Bereich der Wiwi. In I. Bausch, R. Biehler, R. Bruder, P. R. Fischer, R. Hochmuth, W. Koepf, S. Schreiber & T. Wassong (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven* (S. 67–83). Springer.
- Zimprich, D. (2012). Attitudes toward statistics among Swiss psychology students. *Swiss Journal of Psychology*, 71, 149–155. <https://doi.org/10.1024/1421-0185/a00082>

Autorinnen und Autor

Dr. Kim L. Austerschmidt. Universität Bielefeld, Abteilung für Psychologie, Bielefeld, Deutschland; E-Mail: kim.austerschmidt@uni-bielefeld.de

Dr. Sarah Bebermeier. Universität Bielefeld, Abteilung für Psychologie, Bielefeld, Deutschland; E-Mail: sarah.bebermeier@uni-bielefeld.de

Prof. Dr. Fridtjof W. Nussbeck. Universität Konstanz, Fachbereich Psychologie, Konstanz, Deutschland; E-Mail: fridtjof.nussbeck@uni-konstanz.de



Zitiervorschlag: Austerschmidt, K. L., Bebermeier, S. & Nussbeck, F. W. (2021). Nutzung und Effekte mathematischer Vorkurse in verschiedenen Studienfächern. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2116W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

Anhang

Anhang A: Deskriptive Statistiken und Unterschiede in Eingangsmerkmalen in den untersuchten Fächern

	Wiwi (n = 158)	Psychologie (n = 81)	Physik (n = 37)	Chemie (n = 64)	F (3, 336)	p	η^2
Mathematiknote M (SD)	2.04 (0.87) ^c	1.78 (1.01)	1.54 (0.73) ^a	1.81 (0.85)	3.92	.009	.03
Schulische Vorbereitung M (SD)	2.46 (1.47)	2.59 (1.44)	3.00 (1.20)	2.89 (1.68)	2.13	.096	.02
Informiertheit M (SD)	2.47 (1.26)	2.51 (1.33)	2.95 (1.29)	2.38 (1.20)	1.73	.160	.02
Relevanz M (SD)	4.24 (0.96) ^c	4.15 (0.96) ^c	4.84 (0.44) ^{abd}	4.30 (0.99) ^c	5.11	.002	.04
					χ^2 (3)	p	ϕ
Abiturjahr (< 1 Jahr zu- rückliegend)	108 (68%)	62 (80%)	30 (79%)	53 (84%)	7.63	.054	.15

Anmerkungen: Skala der Einschätzungsmaße Vorbereitung, Informiertheit und Relevanz: 1 (geringster Wert) - 6 (größter Wert); MANOVA zu Unterschieden in den Eingangsmerkmalen zwischen den Fächern, $F(12, 1105) = 2.56$, $p < .01$, $\eta^2 = .03$. Ergebnisse anschließender Scheffé Post-Hoc-Tests ($p < .05$) univariater Varianzanalysen sind gekennzeichnet; ^aUnterschied zu Wiwi, ^bUnterschied zu Psychologie, ^cUnterschied zu Physik, ^dUnterschied zu Chemie

Anhang B: Ergebnisse von t-Tests für abhängige Stichproben zur Testung von Unterschieden in Abitur- und Mathematiknoten innerhalb der Fächer

	Abiturnote M (SD)	Mathenote M (SD)	t	df	p	d
Wiwi (n = 155)	2.33 (0.48)	2.05 (0.87)	4.76	154	<.001	.38
Psychologie (n = 78)	1.59 (0.52)	1.73 (0.96)	1.81	77	.074	.20
Physik (n = 38)	1.88 (0.56)	1.55 (0.72)	3.58	37	.001	.58
Chemie (n = 64)	2.04 (0.60)	1.81 (0.85)	2.86	63	.006	.36

Anmerkungen: d = Effektstärke

Anhang C: Ergebnisse von t-Tests für abhängige Stichproben zur Testung von Unterschieden in der aktuellen und der retrospektiven Relevanzeinschätzung

	Relevanz aktuell M (SD)	Relevanz zu Beginn M (SD)	t	df	p	d
Wiwi (n = 159)	4.79 (0.74)	4.24 (0.96)	6.66	158	<.001	.53
Psychologie (n = 78)	4.12 (1.09)	4.15 (0.96)	-0.18	80	.860	-.02
Physik (n = 39)	4.64 (0.67)	4.82 (0.45)	-1.74	38	.090	-.28
Chemie (n = 64)	4.48 (0.76)	4.30 (0.99)	1.39	63	.171	.17

Anmerkungen: d = Effektstärke

die hochschullehre – Jahrgang 7–2021 (17)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxis

DOI: 10.3278/HSL2117W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Die Kartentechnik: Das weiterentwickelte Minutenpapier zur Förderung wirksamer Lehr-/Lernprozesse

OLIVIA VRABL

Zusammenfassung

Das hinlänglich bekannte Minutenpapier birgt Stärken als auch Schwächen in seiner Anwendung als Lehr-/Lernmethode. In diesem Beitrag wird eine Weiterentwicklung des Minutenpapiers beschrieben, im Text als Kartentechnik bezeichnet, welche die Schwierigkeiten bei der klassischen Anwendung des Minutenpapiers überwindet. Zudem beleuchtet dieser Beitrag durch Bezüge zu didaktischen Theorien und empirischen Studien die Wirkungsweise der Kartentechnik.

Schlüsselwörter: Mikromethode; Peer Teaching; Assessment; Feedback

Using the card technique: Enhancement of the minute paper to foster teaching and learning processes

Abstract

The well-known minute paper has its strengths but also its weaknesses as a teaching and learning method. In this article an enhancement of the original version of the minute paper is presented which overcomes the difficulties of the traditional application of the minute paper. Furthermore, this enhancement, in this article described as the card technique, proves to be a powerful tool for effective teaching and learning in higher education.

Keywords: Micro method; peer teaching; assessment; feedback

1 Einleitung

To the best of our knowledge, no other Classroom Assessment Technique has been used more often or by more college teachers than the minute paper. (Angelo & Cross, 1993, S. 148)

Es sind die simplen und flexiblen Werkzeuge, die Lehrende aus hochschuldidaktischen Fortbildungen mitnehmen. Das klassische Minutenpapier, auf das sich das Zitat von Angelo und Cross bezieht, zählt dazu. Am Ende einer Lernsequenz werden in wenigen Minuten schriftlich die wichtigsten Inhalte rekapituliert und offen gebliebene Fragen formuliert. Beim klassischen Minutenpapier handelt es sich folglich um eine Art des formativen Assessments, deren Wichtigkeit für den Lernerfolg spätestens von Angelo und Cross (1993) durch ihr erfolgreiches Buch *Classroom assessment techniques* hervorgehoben wurde.

Die weiterentwickelte Version des Minutenpapiers, die in diesem Artikel als Kartentechnik bezeichnet wird, ist ebenfalls einfach aufgebaut und darüber hinaus flexibler einsetzbar in der Lehre als das klassische Minutenpapier. Es erfordert von Lehrenden keine komplexen didaktischen Kompetenzen, kann bei Zeitmangel in der Einheit ohne negative Implikationen weggelassen und spontan und ohne Vorbereitung in der Lehre eingesetzt werden, wenn gerade Bedarf vorhanden ist.

Es sind aber auch die anpassungsfähigen Werkzeuge, die Lehrende aus Fortbildungen gern in ihre Lehre übernehmen. Die Kartentechnik lässt sich auf fast jede Situation maßgeschneidert anwenden. Sie findet fachunabhängig bei erfahrenen als auch unerfahrenen Lehrenden Anklang, ist unabhängig vom Lehrveranstaltungstyp, der Gruppengröße, der Sitzordnung oder dem Vorwissen der Studierenden einsetzbar. Die Kartentechnik ist in jeglicher Phase eines Lernzyklus anwendbar und kann eine Vielzahl an didaktischen Funktionen erfüllen.

Zu guter Letzt sind es auch die effizienten und effektiven Werkzeuge, die Lehrende direkt nach einem hochschuldidaktischen Kurs sofort in der eigenen Lehre einsetzen. Der Einsatz der Kartentechnik dauert nur wenige Minuten. Ein Umstellen des Lehr-/Lernkonzeptes ist daher nicht nötig, da die Kartentechnik in bestehende Konzepte eingeflochten werden kann. Sie gibt Lehrenden als auch Lernenden unmittelbar Rückmeldung über den Wissensstand, den Lernprozess und was Studierenden durch den Kopf geht. So hat die Kartentechnik schon manch erfahrener Lehrperson verblüffende Informationen über das Lehr-/Lerngeschehen geliefert.

2 Das Minutenpapier („Half-Sheet Response“)

2.1 Beschreibung des Minutenpapiers

Das Minutenpapier wird von Angelo und Cross (1993, S. 148–153) ausführlich beschrieben. So wird etwa zwei bis drei Minuten vor Ende einer Lehr-/Lerneinheit ein kurzes schriftliches Feedback von den Lernenden eingefordert. Dafür gibt es zwei Fragen mit unterschiedlichen Funktionen, die die Lernenden einzeln schriftlich auf Moderationskärtchen beantworten:

1. Was war das Wichtigste, das ich heute gelernt habe?
2. Welche wichtige Frage ist offengeblieben?

Frage (1) führt zu einer Reflexion der Lernenden über ihren Lernprozess, anhand von Frage (2) wird eine Evaluation der Lehrveranstaltungseinheit durchgeführt. Anschließend werden die Moderationskärtchen von der Lehrperson eingesammelt und ausgewertet. Angelo und Cross nennen als Vorteile den minimalen Zeit- und Energieaufwand sowie für die Lehre essenzielle Informationen, die dabei gewonnen werden. Für Lehrende birgt die erste Frage Hinweise darüber, ob die Kernbotschaften auch tatsächlich angekommen sind und wo die Schwierigkeiten liegen, sodass ggf. in der weiteren Lehrplanung darauf eingegangen werden kann. Lernende können abgleichen, ob die Punkte, die sie als wesentlich für eine Einheit erachten, auch mit denen der Lehrperson einhergehen. Zudem gewährleistet es, dass Lernende Fragen und Unklarheiten äußern, die zu weiterem Lernen führen. Für Lernende findet aber auch eine Selbstüberprüfung statt. Frage (1) zielt darauf ab, am Ende die Inhalte und Erkenntnisse zusammenzufassen und dadurch eine Selektion der wichtigsten Punkte vorzunehmen sowie eine Rekapitulation der Sachverhalte durchzuführen. Lernende können selbst beobachten, inwieweit sich welche Informationen auf welche Art im Gedächtnis verankert haben. Frage (2) führt dazu, dass Lernende sich selbst bewerten müssen (self assessment), ob sie Sachverhalte verstanden haben und wo noch Unklarheiten herrschen. Da es sich um ein sogenanntes CAT (Classroom Assessment Technique) handelt, wird auf diese informelle Leistungsüberprüfung in der nächsten Lehr-/Lerneinheit eingegangen. Je nach Zeit, die zur Verfügung steht, werden die Antworten beispielsweise in der nächsten Einheit in Kategorien dargestellt (etwa wichtigere/weniger wichtige Aspekte, Irrtümer, diskussionswürdige Aspekte) sowie eine Auswahl der Fragen im Plenum besprochen. Außer in begründeten Fällen wird empfohlen,

diese Methode anonym durchzuführen. Angelo und Cross schlagen vor, das Minutenpapier entweder am Ende oder zu Beginn einer Lernsequenz einzusetzen und weisen darauf hin, dass die Gruppengröße nicht relevant ist und unterschiedliche Lehrveranstaltungstypen dafür geeignet sind.

In ihrer Darstellung sind auch Methodenvariationen zu finden. Frage (1) kann als konkrete Sachfrage gestellt oder anstelle nur eines Aspektes können drei bis fünf wichtige Aspekte einer Einheit aufgelistet werden. Es können beide Fragen oder nur eine Frage als Aufgabe gestellt werden. Zudem werden Anregungen gegeben, etwa zu notieren, was Lernende am meisten überrascht hat, oder das erhellendste Beispiel einer betreffenden Einheit zu benennen. Als weitere Methodenvariation wird vorgeschlagen, die Ergebnisse in Zweiergruppen oder Kleingruppen miteinander zu vergleichen. Diese wichtige Arbeitsphase, auf die in den Kapiteln 3.1 sowie 4.2 näher eingegangen wird, scheint im Laufe der Jahre aus dem Konzept des Minutenpapiers verloren gegangen zu sein. In aktuellen Beschreibungen der Methode werden die Fragen einzeln beantwortet, abgesammelt und in der nächsten Einheit kommentiert (Leibniz Universität Hannover, o. D.; Goethe-Universität Frankfurt am Main, o. D.; Universität Zürich, o. D.), als Einzelphase unkommentiert belassen oder von der Einzelphase in derselben Einheit direkt ins Plenum geholt (Groß, Boden & Boden, 2012, S. 124–126).

2.2 Untersuchungen zum Minutenpapier

David Stead (2005) kommt in seinem Überblicksartikel über das Minutenpapier durch eine Analyse verschiedener Studien zu dem Schluss, dass Lernende dem Minutenpapier und seinem Nutzen positiv gegenüberstehen (ebd., S. 123) sowie dass sich das Minutenpapier positiv auf den Lernprozess auswirkt (ebd., S. 129). Zu den bereits genannten Vorteilen fügt er weitere hinzu, etwa die Interaktionsmöglichkeit zwischen Lehrenden und Lernenden in Großgruppen und die Förderung des aktiven Lernens sowie die Wertschätzung von Lehrpersonen gegenüber studentischen Meinungen und dem Interesse der Lehrperson daran, wie es Lernenden beim Lernen geht. Zudem lässt sich die Aufmerksamkeit wiederherstellen, die spätestens nach etwa 20 Minuten nachlässt, oder die letzte Phase in der Einheit, in der alle Beteiligten schon müde sind, intensiv nutzen. Er beschreibt auch das unmittelbare Feedback für Junglehrpersonen und neu konzipierte und erstmals durchgeführte Kurse, welches durch das Minutenpapier gewonnen werden kann.

Als Nachteile beschreibt er einerseits die Monotonie, welche durch dieselben Fragen erzeugt wird, andererseits, dass bei nicht anonymisierten Minutenpapieren Lernende die Erwartungshaltung der Lehrperson beim Schreiben berücksichtigen und dass im Gegensatz dazu bei anonymisierten Minutenpapieren keine individuelle Rückmeldung gegeben werden kann.

In der Studie von Gaye Lightbody und Peter Nicholl (2013), in der Studierende über das Semester wöchentlich ein Minutenpapier mit Reflexionsfragen zum Lernprozess abgaben, welches Feedback an die Lehrpersonen lieferte und in einen Feedbackkreislauf mündete, bestätigen sich die bereits beschriebenen Vorteile. Lightbody und Nicholl bemängeln ebenso die Monotonie durch die immer gleiche Fragestellung, die dazu führt, dass die Bereitschaft der Studierenden im Laufe des Semesters sinkt. In ihrer Studie war dies nach zwei Monaten deutlich sichtbar.

In einer Fallstudie, durchgeführt an der Universität Innsbruck von Simon Penner (2010), wurde das Minutenpapier einerseits als didaktische Maßnahme eingesetzt mit dem Ziel, „das studentische Feedback zu fördern und die Schüchternheit abzubauen“ (ebd., S. 13). Andererseits diente das Minutenpapier als Instrument der Datenerhebung zur Evaluation von didaktischen Maßnahmen. Während des Semesters wurde insgesamt dreimal gegen Ende der Lehr-/Lerneinheit anonym ein formatives Assessment mit konkreten Sachfragen (Prüfungsfragen) durchgeführt, wofür 15 Minuten pro Minutenpapier anberaumt waren. Am Ende des Semesters wurde anhand des Minutenpapiers ein summatives Assessment als studentische Evaluierung der didaktischen Maßnahmen der Lehrperson durchgeführt. Die Daten zeigen deutlich, dass bei der betreffenden Vorlesung Studierende erst gegen Ende des Semesters begannen zu lernen und daher der Großteil der Minutenpapiere keine korrekten Lösungen der Rechenaufgaben zeigten. Die Lehr-

person kam in ihrer Fallstudie zu dem Schluss, dass in der Lehrveranstaltung nicht kontinuierlich gelernt wurde, ein für die Studierenden sichtbarer Mehrwert wurde durch den Einsatz des klassischen Minutenpapiers daher nicht erzeugt. Da die Fallstudie auf ein Semester beschränkt war, ist nicht bekannt, ob die Lehrperson basierend auf diesen Erkenntnissen den Kurs bei erneuter Durchführung einer Umgestaltung unterzog, um ein kontinuierliches Lernen zu unterstützen. Das Minutenpapier wurde aber grundsätzlich zur Förderung aktiver Mitarbeit als sinnvoll erachtet, und das Ziel, Schüchternheit abzubauen und ein Feedbacksystem einzuführen, wurde durch diese didaktische Maßnahme erreicht.

3 Die Kartentechnik

3.1 Ablauf der Kartentechnik

Durch eine Weiterentwicklung können nun Nachteile des klassischen Minutenpapiers aufgehoben werden. Aufgrund der Variation des Ablaufs und des Inhaltes der Karte wird der zuvor genannten Monotonie entgegengewirkt.

In der Kartentechnik wird das Schneeballprinzip (vom Kleinen zum Großen) eingesetzt. Dabei werden die drei Schritte der weitverbreiteten Think-Pair-Share-Methode angewendet. Die Methode des Kleingruppengesprächs ist ebenfalls in der Kartentechnik zu finden sowie, je nach Inhalt der Karte, Peer Feedback und Peer Teaching (siehe 3.1 und 4.2). Der Ablauf der Kartentechnik gestaltet sich folgendermaßen:

Tabelle 1: Ablauf der Kartentechnik

Arbeitsschritte	Funktion	Sozialform
1. Kurze Schreibübung (2–5 Min.)	Erkenntnisgewinn, formatives Self Assessment	Einzelarbeitsphase
2. Ergebnis mit der Person neben sich vergleichen (2–5 Min.)	Kleingruppengespräch Peer Feedback, Peer Teaching, formatives Peer Assessment	Kleingruppenphase
3. Im Plenum zwei bis drei Ergebnisse besprechen (5 Min.)	Formatives Peer- und Teacher Assessment, plenares Feedback für Lernende als auch Lehrende	Plenumsphase
4. Absammeln und sichten	Strukturiertes Feedback für die Lehrperson, Praxisforschung	Einzelphase (Lehrperson)
5. Aktion/Reaktion in der nächsten Lernsequenz	Feedbackphase der Lehrperson an Lernende, didaktische Maßnahmen, zusätzliche Übungsmöglichkeiten	Einzel/Kleingruppe/Plenum

Der erste Schritt, die Einzelarbeit, ist unumgänglich. Hier wird auf einem DIN-A5-Blatt oder einer Moderationskarte eine Aufgabe erfüllt. Der Einsatz der restlichen Schritte liegt in der Entscheidung der Lehrperson. Die Entscheidung ist etwa abhängig vom Faktor Zeit sowie dem Inhalt der Karte, dem Bestreben der Lehrperson Praxisreflexion zu betreiben und ob die Aufgabe formativ oder summativ verwendet wird.

Schritt 1 führt dazu, dass alle Studierenden aktiv am Lehr-/Lerngeschehen teilnehmen. Alle Studierenden führen je nach Inhalt der Karte eine Reflexion, Rekapitulation, Selbsteinschätzung, Aktivierung des Vorwissens o. Ä. durch. Das Schreiben wird zur Erkenntnisgewinnung verwendet, indem sich – wie beim Exzerpieren – durch das Hervorbringen eigener Formulierungen ein Inhalt zu eigen gemacht wird. Da Studierende beim Schreiben Sachverhalte in eigenen Worten ausdrücken, paraphrasieren sie. Das Paraphrasieren wird mit Tiefenverständnis und Verfügbarkeit von Wissen in direkten Zusammenhang gebracht, denn nur wer beispielsweise einen Text tatsächlich

verstanden hat, ist in der Lage, diesen auch zu paraphrasieren (Krings, 2012, S. 119), und kann über ihn verfügen (Andermann, Drees & Grätz, 2006, S. 55). Dies führt auch zu einer Selbstüberprüfung, ist aber kein Garant dafür, dass der Inhalt korrekt verstanden bzw. korrekt wiedergegeben wurde, nur weil etwas in Worte gefasst wurde. Vielmehr signalisiert es der lernenden Person, dass bei Schwierigkeiten in dieser Arbeitsphase möglicherweise fehlendes Verständnis die Ursache und daher ein Rückfragen nötig ist. Um eine unreflektierte wortwörtliche Wiedergabe des zuvor Erarbeiteten zu vermeiden, ist es sinnvoll, den Studierenden die Vorteile und den Nutzen des Paraphrasierens zu erläutern. Alle Studierenden erhalten durch den ersten Schritt der Kartentechnik zudem eine Zeitkapsel für eine Denkphase. Dies bremst Personen, die sich sehr häufig und sehr schnell in plenaren Gesprächen einbringen oder nur hastig an der Oberfläche reflektieren, und gibt denen Zeit, die sich zuerst in Ruhe eine Antwort überlegen wollen, bevor sie sich in einer größeren Gruppe einbringen möchten. Es erlaubt Lehrpersonen auch, Fragen an eine Gruppe zu stellen, die aufgrund der Komplexität mehr Zeit zum Überlegen benötigt. Es ist eine Stillarbeitsphase, die Lehrpersonen außerdem ermöglicht, kurz auf der Metaebene über das Geschehen zu reflektieren, den weiteren Ablauf einer Lernsequenz nochmals kurz durchzugehen oder ggf. Notizen von Beobachtungen anzufertigen.

Schritt 2 führt zu sozialem Lernen, Peer Teaching und Peer Feedback. Der Austausch dient zur Bestätigung, zur Vertiefung als auch zur Korrektur des Geschriebenen. Da Studierende, die gerade erst ein Konzept verstanden haben, oft besser darin sind, dies anderen Kommiliton:innen zu erklären (Mazur, 2017, S. 14), wird dieser Schritt häufig zu einer informellen Peer Teaching-Phase. Insbesondere wenn das konzeptuelle Verständnis eine zentrale Rolle spielt, ist dieser Schritt empfehlenswert, da sich das konzeptuelle Verständnis durch Peer Teaching deutlich verbessern lässt (ebd., S. 16). Eric Mazur nennt diese Kleingruppenphase „Überzeuge-deinen-Nachbarn-Diskussion“ (ebd., S. 11). Das Beschreiben, Erklären und Begründen wird wiederum zum Erkenntnisgewinn, Studierende paraphrasieren erneut. Da sich in Kleingruppen in der Regel die meisten Gruppenmitglieder einbringen, wird auch in dieser Phase einer passiven Rolle von Studierenden entgegengewirkt. Lehrpersonen hingegen können einzelnen Kleingruppen zuhören und sich einen Eindruck darüber verschaffen, was Studierende antworten und wie sie Sachverhalte in eigene Worte gießen.

Schritt 3 ermöglicht einen Einblick in den Lernprozess. Ein Einholen von etwa drei Antworten in das Plenum kann als Ausgangsbasis für Diskussionen und Feedback verwendet werden. Lehrpersonen können nachfragen, ergänzen und korrigieren, Quintessenzen gemeinsam mit der Gruppe herausarbeiten oder eine Musterlösung präsentieren. Studierende können Erklärungen formulieren, die mitunter anders als die der Lehrenden verbalisiert sind. Dieser Schritt eröffnet die Möglichkeit, Denkprozesse und deren Wege als auch Umwege sichtbar werden zu lassen, Verständnis und Missverständnis zu äußern und Überlegungen einer Prüfung zu unterziehen.

Schritt 4 hängt davon ab, ob die Studierenden Daten produzieren, die die Lehrperson auswerten will. Dieser Schritt ermöglicht eine Praxisreflexion und ggf. Praxisforschung. Analysekriterien können dabei den Bewertungskriterien entsprechen und mit einem einfachen dreistufigen System eingeordnet werden (beispielsweise in Bezug auf inhaltliche Fragen: vorhanden, teils vorhanden, nicht vorhanden) oder es liegt eine Fragestellung zugrunde, etwa welche Aspekte mehrheitlich von der gesamten Gruppe erfolgreich gelöst wurden und welche nicht. Je größer die Gruppe, desto mehr Überschneidungen und Wiederholungen gibt es in der Regel bei der Analyse von Verständnis oder Verständnisschwierigkeiten, denn bei 150 Studierenden finden sich nicht 150 völlig unterschiedliche Verständnisprobleme zu ein und demselben Sachverhalt. Fungiert der Einsatz der Kartentechnik als Praxisreflexion, signalisieren Lehrpersonen ihren Studierenden, dass sie wissen wollen, wer was wie verstanden hat, und zeigen Interesse am Lernprozess. Oft ist eine differenzierte Analyse wie im klassischen Minutenpapier durch eine komplexe Einteilung in verschiedene Kategorien und einer elaborierten Darstellung nicht zwingend nötig. Mitunter reicht eine Liste mit Strichen oder der Gesamteindruck, um als Lehrperson Informationen über das Gelingen eines Kurses zu erhalten. Die Kartentechnik kann auch als Feedback an die Lehrperson

verwendet werden, indem die Karten allgemein oder unter bestimmten Gesichtspunkten gelesen werden, etwa ob eine zentrale Erkenntnis von der Studierendengruppe mehrheitlich genannt wird oder ob darauf in der nächsten Einheit nochmals eingegangen werden soll. Es erlaubt jedoch, die Quintessenz der Daten und die daraufhin angewendeten Maßnahmen zu sammeln und diese etwa in einem Lehrportfolio festzuhalten.

Schritt 5 ermöglicht eine Feedbackphase sowie eine Korrektur bzw. Reparatur der Ergebnisse, ein Wiederholen der Inhalte oder ein Nachfragen und Besprechen der Antworten. Insbesondere für Lehrpersonen, die einen der wesentlichsten Faktoren für den Lernerfolg, das Feedback (Hattie, 2009; Wiliam, 2013), nicht nur in Phase 3 dieser Technik, sondern ins Zentrum ihrer Lehre stellen wollen, eignet sich dieser Schritt. Wie erfolgreiches Feedback vonstattengeht, kann an dieser Stelle aufgrund der begrenzten Seitenanzahl nicht dargestellt werden. Hattie und Timperley (2007) etwa beschreiben verschiedene Arten von Feedback (feed up, feed back, feed forward), die sich auf diversen Prozessebenen bewegen und didaktisch unterschiedliche Umsetzungsmöglichkeiten mit sich bringen. Möglichkeiten, die fünfte Phase in die Lehre zu integrieren, ist etwa ein Kleingruppengespräch zu Beginn der nächsten Einheit, eine kurze Übungssequenz zur Wiederholung oder ein plenares Feedback zu allgemeinen Überlegungen durch die Lehrperson. Als Resultat auf die erarbeiteten Karten können auch didaktische Maßnahmen beschlossen werden, die Studierenden ein Selbststudium ermöglichen, in dem sie zusätzliche Übungsaufgaben in der Präsenzphase oder auf einer E-Learning-Plattform durchführen können.

3.2 Einsatz der einzelnen Schritte

Je nach Situation kommen die Schritte unterschiedlich zur Anwendung:

Abbildung 1: Anschauungsbeispiele und die Anwendung der einzelnen Schritte

Beispiele von Karten	Unterschiedliche Anwendungsbeispiele der einzelnen Schritte
<p style="text-align: center;">Vor-Wissen-Karte</p> <p style="text-align: center;">Notieren Sie 10 Schlagwörter, die Ihnen zu unserem Thema einfallen!</p> <p>1. Einzelarbeit (2-5 Minuten)</p>	<p>Bei diesem Beispiel eignet es sich einzig und allein Schritt 1 zu verwenden.</p>
<p style="text-align: center;">Maßnahmenkarte</p> <p>Schreiben Sie basierend auf dem plenaren Feedback eine persönliche Maßnahmenkarte zur Weiterentwicklung Ihrer Schreibkompetenz.</p> <p>1. Einzelarbeit (2-5 Minuten) 2. Mit Person neben sich vergleichen (2-5 Minuten)</p>	<p>Bei diesem Beispiel eignet es sich Schritt 1 und Schritt 2 zu verwenden.</p>
<p style="text-align: center;">Positionierungskarte</p> <p style="text-align: center;">Welche Position vertreten Sie?</p> <p style="text-align: center;">Listen Sie Argumente für Ihre Position auf!</p> <p>1. Einzelarbeit (2-5 Minuten) 2. Im Plenum sammeln (5 Minuten)</p>	<p>Bei diesem Beispiel eignet es sich Schritt 1 und Schritt 3 zu verwenden.</p> <p>Follow-up-Frage für Schritt 3 (plenarer Austausch): <i>Was haben Sie geschrieben?</i></p>

(Fortsetzung Abbildung 1)

Beispiele von Karten	Unterschiedliche Anwendungsbeispiele der einzelnen Schritte
<p style="text-align: center;">Erkenntniskarte</p> <p>Welche wesentliche(n) Erkenntnis(se) haben Sie aus dieser Übung gewonnen?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einzelarbeit (2-5 Minuten) 2. Mit Person neben sich vergleichen (2-5 Minuten) 3. Im Plenum sammeln (5 Minuten) 	<p>Bei diesem Beispiel eignet es sich Schritt 1, Schritt 2 und Schritt 3 zu verwenden.</p> <p>Follow-up-Frage für Schritt 3 (plenarer Austausch): <i>Was haben Sie besprochen?</i></p>
<p style="text-align: center;">Keine-Ahnung-Karte</p> <p>Notieren Sie Aspekte, von denen Sie keine Ahnung haben, die Ihnen aber für die Thematik wichtig erscheinen!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einzelarbeit (2-5 Minuten) 2. Mit Person neben sich vergleichen (2-5 Minuten) 3. Abgabe anonym 	<p>Bei diesem Beispiel eignet es sich Schritt 1, Schritt 2 und Schritt 4 zu verwenden.</p>
<p style="text-align: center;">Konkrete Sachfragenkarte</p> <p>Beschreiben Sie in eigenen Worten die Begriffe „formatives Assessment“ und „summatives Assessment“!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einzelarbeit (2-5 Minuten) 2. Mit Person neben sich vergleichen (2-5 Minuten) 3. Im Plenum sammeln (5 Minuten) 4. Abgabe – mit Namen 5. In der nächsten Einheit Rückgabe der Karten: Musterlösung im Plenum besprechen, Studierende gleichen ihre Antworten ab 	<p>Bei diesem Beispiel eignet es sich alle 5 Schritte einzusetzen (sofern genügend zeitliche Ressourcen vorhanden sind).</p>

3.3 Einsatzgebiete der Kartentechnik

Die Kartentechnik geht weit über die Funktionen des klassischen Minutenpapiers (Reflexion und Evaluation) hinaus. Das Instrument kann etwa zur Interaktion in Vortragssituationen (Vorlesungsmethodik) und zur Berücksichtigung der Aufmerksamkeitsspanne eingesetzt werden, die nach kurzer Zeit bereits nachlässt. Vor einer Lernsequenz kann durch eine Schreibübung die Aufmerksamkeit für die darauffolgende Übung selektiv gesteuert werden, der Hör- bzw. Aufmerksamkeitsfokus kann durch die thematische Steuerung der Karte auf bestimmte Elemente eines Sachverhaltes gelenkt werden. Die Vorteile einer gesteuert gerichteten Aufmerksamkeit sind nicht zu unterschätzen, denn es handelt sich hierbei um einen aktiven, willentlichen und bewussten Vorgang (Cranach, 1983, S. 74–75), der naturgemäß bei jeder Person anders ausfällt, wenn nicht eine künstlich erzeugte Gemeinsamkeit geschaffen wird, etwa durch eine vorher definierte Verwertungsperspektive. Nach einer Lernsequenz kann die Kartentechnik zur Rekapitulation von Sachverhalten eingesetzt werden oder dazu, einen Sachverhalt zu verbalisieren und zu paraphrasieren, indem eigene Formulierungen hervorgebracht werden müssen.

Durch das Schreiben und Vergleichen mit Kommiliton:innen kann Wissen abstrahiert, generalisiert oder in einen neuen Kontext gesetzt werden. Es lässt sich auch der aktuelle Wissensstand erheben sowie eine Überprüfung von Verständnis durchführen und es ist möglich, konzeptuelles Wissen zu besprechen und Fehlkonzepte sichtbar zu machen. Die Kartentechnik erlaubt es auch, Reparaturhandlungen (Korrekturen von falsch verstandenen Sachverhalten und Fehlkonzepten) vorzunehmen und durch das Einsammeln von Daten evidenzbasiert zu lehren.

Durch die in der Kartentechnik inkludierte Schreibphase können auch Eindrücke gesammelt und eigene Gedanken niedergeschrieben werden, Studierende können aufgefordert werden, einen persönlichen Bezug zu einem Sachverhalt herzustellen, Meinungen können hervorgebracht oder Fragen und Probleme können formuliert werden. Das Geschriebene kann in weiterer Folge als

Diskussionsgrundlage verwendet und in Diskussionen, in denen viele Personen zuhören und nur wenige zu Wort kommen, als Zwischenfazit für die gesamte Gruppe verwendet werden. Die Kartentechnik ermöglicht daher auch ein Innehalten und ein Reflektieren über intendierte Lernergebnisse sowie ein Erweitern von Lernstrategien, indem etwa Zusammenhänge sichtbar gemacht werden müssen.

Auf der Ebene des Unterrichtsmanagements führt die Kartentechnik dazu, dass alle Studierenden in der Regel schriftlich mitarbeiten und mental am Geschehen teilnehmen, die Schüchternen und die Unsicheren, diejenigen mit viel Wissen oder Vorwissen und diejenigen mit weniger Wissen oder Vorwissen. Zu guter Letzt lässt sich durch die Kartentechnik auch die Lehrperson motivieren und in ihrem Tun bestärken, da man sich durch das Einsammeln der Karten (Schritt 4) Lob einholen oder Erfolge vor Augen halten kann. Dieser Punkt ist nicht zu unterschätzen. Oft erhalten Lehrpersonen nur dann positive Rückmeldungen, wenn sie sich diese aktiv einholen.

3.4 Methodenvariation der Kartentechnik

Lehrpersonen setzen sich bei der Kartentechnik selbst einen Fokus und benötigen treffende Bilder, die bereits im Namen das ausdrücken, worauf es den Lehrpersonen in einer Lernsequenz ankommt. Zudem kann die Wahl des Namens für die Kartentechnik auch Aspekte der Lehrphilosophie widerspiegeln. So signalisiert etwa die *Lieblingsfehlerkarte* einen positiven Umgang mit Fehlern, die *Konnte-ich-einmal,-habe-ich-aber-vergessen-Karte* den bewussten Umgang mit der ineffizienten Einspeicherung von oberflächlichem oder isoliertem Wissen. Die im Laufe von hochschuldidaktischen Kursen quer durch Österreich gesammelten sowie selbst gestalteten Bilder sind nun im Folgenden gebündelt als Arbeitsgrundlage bzw. als Ausgangspunkt der Weiterentwicklung für Lehrpersonen beschrieben.

Abbildung 2: Die Kartentechnik: Methodenvariation

Welches Bild können Sie in Ihrer Lehre verwenden?

1. Fazitkarte, Zwischenfazitkarte
2. Erkenntniskarte
3. Das-ist-hängen-geblieben-Karte
4. Konkrete Sachfragenkarte
5. Vernetzungskarte, Konnexkarte, Assoziationskarte
6. Visueller Merktzettel
7. Handzettel (Be-Greifbar machen)
8. Anwendungskarte (etwa Anwendung im Alltag)
9. Theorieanwendungskarte, Beispielkarte
10. Intervention (welche Technik = Intervention würden Sie anwenden?)
11. Praxiskarte
12. Kommunikationssituationskarte (= „Kosi“-Karte)
13. Ausnahmekarte, Sonderlingskarte
14. Regelkarte
15. Nutzenkarte (etwa wenn Studierende keinen Sinn in einer Übung sehen)
16. Mehrwertkarte
17. Prüfungsfragenkarte
18. Modellkarte (ein Beispiel in ein gelerntes Modell einfügen)
19. Aktionskarte, Handlungskarte
20. Erwartungskarte
21. No-Go-Karte
22. Unklarheitskarte
23. Leseerfahrungskarte
24. Lesebeobachtungskarte
25. (kritische) Reflexionskarte

(Fortsetzung Abbildung 2)

26. Das Prinzip der Denkhüte nach De Bono: rote Karte, schwarze Karte, weiße Karte, gelbe Karte, grüne Karte
27. Ampelsystem: rote Karte, gelbe Karte, grüne Karte
28. Walt-Disney-Prinzip: träumerische Karte, realistische Karte, kritische Karte
29. Stärken-Schwächen-Karte
30. Chancen-Hindernisse-Karte
31. Innovationskarte
32. Themenfindungskarte/paper topic card (für Seminararbeiten, Abschlussarbeiten)
33. Idea catching card
34. Querverweiskarte (etwa zu gelesener Literatur, Vorwissen oder Vorerfahrungen)
35. Evaluierungskarte, Beurteilungskarte
36. Meinungskarte, Positionierungskarte
37. Vergleichskarte, Vorher-Nachher-Karte (z. B. in Bezug auf Wissenszuwachs)
38. Wissenszugewinnkarte
39. Was-ich-bereits-weiß-Karte, Vorwissen-Karte
40. Erleuchtungskarte
41. Feedbackkarte
42. Hätte-ich-ohne-Hilfe-nicht-geschafft-Karte
43. Critical friends card
44. Perspektivenkarte (etwa: Was würde China dazu sagen? Wie würde Partei XY darauf reagieren? Wie würde die Prager Schule diesen Satz analysieren? Wie würde Kant darauf antworten?)
45. Wunschkarte (etwa, was wiederholt oder vertieft werden soll)
46. Geburtstagskarte (Wenn heute Ihr Geburtstag wäre, was würden Sie sich im Kurs wünschen?)
47. Keine-Ahnung-Karte, Davon-habe-ich-keinen-Plan-Karte
48. Unkenntniskarte, Davon-habe-ich-noch-keine-Kenntnis-Karte (für offene Fragen, die in der nächsten Einheit geklärt werden können)
49. Fragekarte
50. Fallbeispielkarte (etwa, wenn Studierende in der Prüfung anhand eines eigenen Beispiels einen Sachverhalt erklären müssen)
51. Gefahrenkarte
52. Lieblingsfehlerkarte (My favorite mistakes card)
53. Knackpunktkarte
54. To-do-Karte, Maßnahmenkarte
55. Blinde-Flecken-Karte
56. Sollte-funktionieren,-aber-Karte
57. Finde-den-Fehler-Karte
58. Das-ist-hängen-geblieben-Karte
59. Dilemmakarte (Worin liegt das Dilemma?)
60. Konfliktkarte (Wo könnten Konflikte entstehen/bestehen?)
61. Pro-Contra-Karte
62. Lernslogankarte, Eselsbrückenkarte
63. Follow-up-Karte (Was machen wir damit?)
64. Reminderkarte
65. Konnte-ich-einmal,-habe-ich-aber-vergessen-Karte
66. Rekapitulationskarte
67. Konzeptkarte (konzeptuelles Wissen fördern, Fehlkonzepte entdecken)
68. Abstrahierungskarte, Generalisierungskarte (vom Einzelfall zu Prinzipien)
69. Konzentration-auf-das-Wesentliche-Karte
70. Brainstorming-Karte
71. Take-Home-Karte (Was sind Ihrer Meinung nach die Kernbotschaften, die die Lehrperson in dieser Einheit vermitteln will?)

3.5 Hinweise zur Implementierung

- **Moderationskärtchen oder DIN-A5-Blätter:** Durch den Einsatz von Moderationskärtchen oder DIN-A5-Blättern können die Gedanken der Kommiliton:innen getauscht sowie eingesammelt werden.
- **„Copy-Paste-Syndrom“:** Soll das „Copy-Paste-Syndrom“ vermieden werden, besteht die Möglichkeit, durch die Aufgabenstellung einen persönlichen Bezug zu verlangen (z. B. *Was-ich-nicht-verstanden-habe-Karte*).
- **„Schweigen der Lämmer“:** Soll einem „Schweigen der Lämmer“ in plenaren Diskussionen entgegengewirkt werden, Phase 1 bzw. Phase 1 und Phase 2 durchführen. So wird eine Zeitkapsel zum Denken geschaffen (Phase 1) sowie im Kleingruppengespräch (Phase 2) Bestätigung über die eigenen Gedanken eingeholt, was die Sicherheit, das Selbstbewusstsein und die Bereitschaft beim Beteiligen in Phase 3 bzw. plenaren Diskussionen erhöht.
- **Zwischenfazitkarte bei langen Diskussionen:** Bei langen plenaren Diskussionsrunden empfiehlt es sich, alle 15 Minuten eine *Zwischenfazitkarte* durchzuführen. So sind alle Studierenden mental aktiv, während Lehrpersonen anschließend Personen direkt ansprechen können, die sich bislang nicht eingebracht haben.
- **Aktive Nutzung der Mitschrift:** Die Phase 1, das Schreiben, nicht aus dem Gedächtnis durchführen lassen. Studierende können und sollen ihre Mitschrift sichten und beispielsweise die wichtigsten Aspekte herausarbeiten. Damit es keine Gedächtnisübung wird, empfiehlt es sich Studierende zu ermutigen, die Mitschrift, das Skriptum oder die Präsentationsfolien aktiv für die Kartentechnik zu nutzen und dies bei den ersten Einsätzen dieser Methode wiederholt hervorzuheben.
- **Einsatz der Kartentechnik in Großgruppen:** Wird die Kartentechnik in Großgruppen eingesetzt, müssen dennoch nicht Hunderte Karten gelesen werden. In der Regel wiederholen sich die Antworten, da Studierende ähnliche Schwierigkeiten bei den gleichen Stolpersteinen aufweisen. Zudem wissen Lehrpersonen bei Basistexten, die sie öfters verwenden, aufgrund von Erfahrungswerten bereits im Vorfeld, wo welche Schwierigkeiten zu finden sein werden.
- **Einfordern der Ergebnisse der Tätigkeit anstelle des Inhaltes:** Soll eine plenare Phase (Phase 3) stattfinden und möchten Lehrpersonen einzelne Personen oder Kleingruppen gezielt adressieren, empfiehlt es sich, auf die Tätigkeit hinzuweisen und nicht die Frage oder Aufgabe zu wiederholen, damit es nicht zu einer (subjektiv wahrgenommenen) Prüfungssituation wird. Durch das Ansprechen der vorangegangenen Handlung befinden sich Lehrpersonen außerhalb des Paradigmas richtig/falsch:
 - Einzelarbeit (Phase 1) zu plenarer Phase (Phase 3): Was haben Sie geschrieben? Was haben Sie notiert?
 - Einzelarbeit (Phase 1), Kleingruppendiskussion (Phase 2), plenare Phase (Phase 3): Worüber haben Sie gesprochen?
- **Auslagern der Kartentechnik:** Sollte grundsätzlich kein Spielraum in der Lehr-/Lernveranstaltung sein, etwa durch das Dilemma „zu viel Stoff – zu wenig Zeit“, kann die Kartentechnik auch Teil der Hausübung sein und als Teilleistung gewertet werden.
- **Zeitpunkt der Ankündigung des Einsatzes der Kartentechnik:** Wollen Lehrende einen Aufmerksamkeitsfokus determinieren, empfiehlt es sich, die Studierenden vor einer Arbeitsphase darauf hinzuweisen, dass die Kartentechnik anschließend eingesetzt wird. So kann der Fokus darauf ausgerichtet und das Constructive Alignment für die Arbeitsphase eingehalten werden.
- **Personalisiertes Lernen:** Eine Heterogenität ist je nach Anwendung kaum spürbar oder irrelevant, etwa wenn Studierende ihr Vorwissen durch die Kartentechnik aktivieren oder sich individuelle Maßnahmen zur Weiterentwicklung notieren sollen.

- **Hinweis für Junglehrende und neu konzipierte Kurse:**
 - In jeder Lehr-/Lerneinheit 15 Minuten für die Kartentechnik einplanen, um einen Zeitpuffer zu kreieren.
 - Sollte sich abzeichnen, dass es nicht möglich ist, den geplanten Ablauf einzuhalten, können nur ausgewählte Phasen der Kartentechnik verwendet werden. Ggf. kann die Kartentechnik zur Gänze weggelassen werden, wodurch 15 Minuten Zeit zurückgewonnen werden.
- **Hinweis für Blockveranstaltungen:**
 - Bei Blockveranstaltungen, insbesondere bei der ersten Durchführung, kann sich etwa durch Diskussionen oder zu knapp kalkulierte Arbeitsphasen, die Lehrpersonen nicht abbrechen wollen, der Zeitplan drastisch verschieben.
 - Es empfiehlt sich, jeweils vor den Pausen 15 Minuten für die Kartentechnik einzuplanen.
 - In einem Kurs von 9 bis 17 Uhr könnte dies folgendermaßen gestaltet werden:
 - 9–10:30 Lehre
 - 10:30–10:45 Kartentechnik**
 - 10:45–11 Pause
 - 11–12:45 Lehre
 - 12:45–13 Kartentechnik**
 - 13–14 Mittagspause
 - 14–15:15 Lehre
 - 15:15–15:30 Kartentechnik**
 - 15:30–15:45 Pause
 - 15:45–16:45 Lehre
 - 16:45–17 Kartentechnik**
 - Wird die Zeit knapp, werden nicht alle Phasen der Kartentechnik durchgeführt bzw. Kartenvariationen gewählt, bei denen nicht alle Phasen notwendig sind. Bei vier beabsichtigten Einsätzen der Kartentechnik mit einer großzügig geplanten Dauer von 15 Minuten sind dies 60 Minuten, die Lehrpersonen bei Bedarf adaptieren können.
- **Hinweis für hochschuldidaktische Fortbildungen:**

In hochschuldidaktischen Fortbildungen, in denen beispielsweise „Coaches“ einen „Workshop“ halten, gelten mitunter andere Spielregeln als in der gängigen Hochschullehre, etwa in Bezug auf Pünktlichkeit oder Vorstellungsrunden. Wird mit der Kartentechnik ein Einstieg durchgeführt, können sich Teilnehmende untereinander kennenlernen, Erwartungshaltungen eingeholt und Vorwissen aktiviert werden. Lehrpersonen erhalten einen Einblick in die Gruppendynamik und Zuspätkommende können ohne drastische Wissensverluste oder Störung des Geschehens in die Fortbildung einsteigen.

3.6 Anwendungsberichte von Lehrpersonen

Aufgrund der Vielseitigkeit dieser Methode und der individuellen Entscheidung der Lehrperson ist es nur mit großem Aufwand möglich, flächendeckend den Einsatz dieser Methode zu untersuchen. In zwei hochschuldidaktischen Fortbildungen jedoch, in denen die Kartentechnik im Detail besprochen wurde, war ein verpflichtender Anwendungsbericht abzugeben. Die Analyse der Anwendungsberichte von Hochschullehrenden sowie Gespräche in weiteren hochschuldidaktischen Fortbildungen und Einzelberatungen lassen derzeit folgende Beobachtungen zur Kartentechnik festmachen:

- Insbesondere wenn die Kartentechnik mit der Prüfungsvorbereitung in Verbindung gebracht wird, wirkt es sich positiv auf die Bereitschaft aus und gibt den Studierenden Einblick in die bevorstehende Art der Prüfungsaufgaben als auch in den jeweils eigenen Stand des Wissens und der Kompetenzen.
- Werden die Studierenden im Vorhinein darüber in Kenntnis gesetzt, dass anschließend die Kartentechnik zur Anwendung kommt, steigt die Aufmerksamkeit während einer Lernsequenz und der Aufmerksamkeitsfokus wird selektiv zum Vorteil der Lernenden gesteuert.

- Bei Diskussionen beteiligen sich mehr Personen als sonst und es ermöglicht Lehrenden, Personen direkt anzusprechen und Gedanken einzufordern, indem sie Bezug auf Geschriebenes oder Besprochenes nehmen, anstatt spontan eine Antwort auf eine Frage zu verlangen, die womöglich auch noch Zeit zum Nachdenken benötigt und den Diskussionsfluss stören kann oder Studierende aufgrund der Komplexität überfordert, umgehend eine Antwort zu formulieren.
- Die Anonymität bei Unklarheitskarten oder Fragekarten führt dazu, dass mehr Fragen gestellt werden, als es bei der Killerfrage „Gibt es noch Fragen?“ der Fall ist. Durch die vorgeschobene Schreibphase entsteht zudem eine Zeitkapsel für Denkprozesse und Lernende stellen konkrete Detailfragen, wenn sie die Aufgabe nur teilweise lösen konnten.
- Die Kartentechnik dient Lehrpersonen zur Orientierung über ihr Planungsdesign und ermöglicht ein informelles Evaluieren von eigens formulierten Fragestellungen (Praxisreflexion).
- Studierende, die keine hochschulmethodischen Experimente gewöhnt sind, werden durch die Kartentechnik nicht vor den Kopf gestoßen.
- Die Kartentechnik ist nicht aufwendig und „kostet“ keine Zeit, wenn sie von vornherein eingeplant ist. Im Gegenteil, sie ermöglicht bei Bedarf einen Zeitgewinn.
- Die Lehrenden kamen durchgängig in ihrer Praxisreflexion zu dem Schluss, dass dies eine Technik ist, die sie sich zu eigen machen und ab nun häufig einsetzen wollen.

4 Überlegungen zur Wirkungsweise der Kartentechnik

Wie bereits begründet, ist es aufgrund ihrer vielseitigen Verwendbarkeit und ihrer variablen Einflechtung in Lernsequenzen kaum möglich, die Wirkungsweise der Kartentechnik systematisch und quantitativ ohne Ausschluss kontextbedingter Faktoren oder Schwerpunktsetzung zu analysieren und gleichzeitig generalisierte Aussagen zu treffen. Jede Lehrperson setzt die Kartentechnik entsprechend ihrer Lehr-/Lernphilosophie anders ein und wählt mitunter eigens definierte Bilder, jede Lehrperson verfolgt diverse Zwecke durch den Einsatz der Karten, jede Lehr-/Lernsituation ermöglicht eine spezifisch ausgewählte Anzahl an Schritten, die durchlaufen werden, um nur einige variable Faktoren zu nennen.

Alternativ zu neu generierten Daten sei daher im Folgenden neben dem Erstellen von Bezügen zu didaktischen Theorien die empirisch nachvollziehbare Wirkungsweise der Kartentechnik indirekt dargestellt, indem die inkludierten didaktischen Strategien mit empirischen Studien belegt werden. So können Kriterien für die Wirksamkeit der Kartentechnik beschrieben werden, welche als Überlegungen bei der didaktischen Umsetzung fungieren können.

4.1 Formatives Assessment und Feedback

Formatives Assessment und Feedback, Faktoren, die im Zentrum der Kartentechnik stehen, sind mittlerweile als wesentliche Faktoren des Lernerfolgs bekannt (Wiliam, 2013; Hattie, 2009). Wiliam bezeichnet das formative Assessment gar als die Brücke zwischen Lehren und Lernen. Bereits vor 20 Jahren verfassten Black und Wiliam (1998a) Metastudien, die belegen, dass sich formative Testverfahren direkt auf längerfristige Lernerfolge auswirken und ihrer Ansicht nach den innersten Kern des Lehrens darstellen (Black & Wiliam, 1998b, S. 2). Sie stellen dabei einen Bezug zwischen formativem Assessment und Feedback her, da diese in Wechselwirkung miteinander stehen. Kontinuierliches formatives Assessment bedeutet kontinuierliches Feedback zu erhalten: „The link of formative assessment to self-assessment is not an accident; indeed, it is inevitable“ (Black & Wiliam, 1998b, S. 6).

Formatives Assessment ermöglicht ein evidenzbasiertes Lehren und Lernen, anstatt auf Vermutungen und subjektiven Eindrücken bauen zu müssen. Dies gilt nicht nur für Lehrende, sondern vor allem auch für Lernende. Wird Assessment durchgeführt, kann Feedback gegeben und erhalten werden. Das Konzept des Feedbacks umfasst dabei Rückmeldungen der Lehrperson, der

Kommiliton:innen als auch Selbstfeedback. Wie Wiliam (2013, S. 17) betont, ist Feedback nur dann effektiv, wenn es während des Lernprozesses vonstattengeht, sodass Lernende darauf reagieren können, bevor der Lernprozess zu Ende ist.

Auch Hattie (o. J.) kommt in seiner umfangreichen, viel diskutierten und viel kritisierten Metastudie zu dem Ergebnis, dass Feedback und formatives Assessment zu den Aspekten gehören, die einen hohen Wirkungsgrad für Lernerfolge erzielen. Bei ursprünglich 138 und mittlerweile 252 analysierten Einflussfaktoren definiert er all diejenigen Maßnahmen als sehr wirksam, die eine Effektgröße von $d \geq 0.70$ aufweisen. Die Selbsteinschätzung der eigenen Leistung samt der Erwartungshaltung der Lernenden an ihre Lernerfolge (Effektgröße $d \geq 1.44$), formatives Assessment (Effektgröße $d \geq 0.90$) und Feedback im weiteren Sinne, also auch an die Lehrperson ($d \geq 0.70$), sind allesamt Faktoren, die bedeutsam für erfolgreiches Lernen und weit vorne in der Rangliste zu finden sind. Lernen wird besprechbar, da Personen Rückmeldungen darüber erhalten, wer was wie verstanden hat und wo noch Handlungsbedarf ist, d. h. das erfolgreiche Lernen wird sichtbar, so auch der Titel seines Werkes *Visible Learning*. Einen hohen Wirkungsgrad haben in seiner Studie insgesamt jene Faktoren, die ein evaluationsorientiertes Handeln ermöglichen. Da Hattie sich vor der Publikation von *Visible Learning* bereits intensiv mit Feedback auseinandergesetzt hatte, wird auch in diesem Werk mehrfach angemerkt, dass nicht alle Arten von Feedback gleich wirksam sind und Feedback, in einen größeren Kontext eingeordnet, von anderen Faktoren bedingt ist, etwa dem Zeitpunkt der Rückmeldung. Nach mehrfacher Überarbeitung (beispielsweise für den hochschuldidaktischen Kontext: Hattie, 2015) finden sich derzeit 252 analysierte Einflussfaktoren, die Effektgrößen haben sich dabei nicht verändert. Die Kartentechnik einzusetzen entspricht auch nach den derzeitigen Kriterien von Hattie einer besonders wirkungsmächtigen didaktischen Handlungsstrategie, wie in den folgenden Kapiteln weiter ausgeführt wird.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass die Kartentechnik in Bezug auf Feedback und Assessment zentrale Befunde mehrerer Metastudien des letzten Vierteljahrhunderts widerspiegelt, denn anhand der Kartentechnik erhalten Studierende Rückmeldungen über den aktuellen Lernverlauf, es kann während des Lernens auf Schwierigkeiten eingegangen werden, während die Lernenden gleichzeitig nicht unter Druck gesetzt werden. Wird die Kartentechnik formativ eingesetzt, wirkt es sich nicht auf die Note aus, sondern stellt den Denkprozess, den Istzustand des Verständnisses und das eigenständige Erarbeiten von Inhalten ins Zentrum. Wenn Lernende wissen, wo sie konkret noch Schwierigkeiten im Verständnis aufweisen, können sie durch ausgewählte Übungen gezielt handeln und sich eigenständig weiterentwickeln (wenn sie dies wollen).

Der Vollständigkeit halber wird an dieser Stelle erwähnt, dass die Kartentechnik auch summativ eingesetzt werden kann. So lässt sich schriftliche Mitarbeit und die aktive Teilnahme in einem Kurs transparent nachvollziehen, wenn die Karten abgesammelt werden.

4.2 Peer Teaching und plenare Diskussionen

In seinen ausführlichen Studien zur Methode *Peer Instruction* bestätigt sich für Eric Mazur (2017), dass Peer Teaching lernförderlich ist. So steigt durch den Einsatz von Kleingruppengesprächen nach vorangegangener Einzelarbeit die Anzahl der richtigen Antworten beim Lösen von standardisierten Aufgaben (Mazur verwendete den MC-Test Force Concept Inventory, kurz FCI) um bis zu 21 Prozent (ebd., S. 16) und Studierende fühlen sich sicherer, wenn sie eine Antwort geben (ebd., S. 13). In einer Studie mit einer größeren Studierendenzahl ($n = 6542$) konnte nachgewiesen werden, dass sich interaktive Lehrformate, zu denen auch das Peer Teaching zählt, positiv auf den Verständnisszuwachs auswirken (Hake, 1998) und zu einer durchschnittlichen Verdoppelung des Verständnisszuwachses im Gegensatz zu einem klassischen Vorlesungsformat führen (Zhang, Ding & Mazur, 2017). Eric Mazur begründet diesen Verständnisszuwachs damit, dass in einer Kleingruppe Verständnisschwierigkeiten ausgebessert werden, Erklärungen und Begründungen besprochen sowie Fragen gestellt und gegenseitig beantwortet werden. Es werden Ergebnisse von anderen Gruppenmitgliedern revidiert oder die Richtigkeit bestätigt. Dass die Peers – zumindest

in seinem Arbeitsbereich, der Physik – gute Lehrpersonen sein können, erklärt sich für Mazur folgendermaßen:

Manchmal scheint es, die Studierenden können die Konzepte besser vermitteln als der Dozent. Eine Erklärung könnte sein, dass Studierende, die das physikalische Konzept bereits vor der Fragestellung verstanden haben, sich noch besser daran erinnern können, welche Schwierigkeiten sie selbst hatten, den Sachverhalt zu verstehen. Folglich wissen sie genau, was in der Erklärung zur Lösung besonders hervorgehoben werden muss. Ganz ähnlich berichten manche altgedienten Dozenten, dass eine Vorlesung, die sie zum ersten Mal gehalten hatten, deshalb die beste war, weil sie klarer und frischer vorgetragen wurde als spätere polierte Fassungen. Der Grund dafür ist der Gleiche: Je länger eine Lehrperson den Stoff unterrichtet, desto ausführlicher beschäftigt sie sich damit, und deshalb versteht sie immer weniger die konzeptionelle [sic] Schwierigkeiten in den Inhalten und sie wird deshalb diese Schwierigkeiten auch nicht gezielt ansprechen. (Mazur, 2017, S. 14)

Wird die Methode *Peer Instruction*, in welcher Peer Teaching im Zentrum steht, in der Lehre eingesetzt, ist der Lernzuwachs doppelt so hoch wie in einer konventionellen Vorlesung, wie Eric Mazur in seinen Physik-Vorlesungen an der Harvard University im Vergleich zu traditionellen Vorlesungen ausführlich empirisch erhob. Konzeptuelles Verständnis lässt sich durch Peer Teaching eindeutig verbessern. Aus diesem Grund ist es verwunderlich, dass Schritt 2 der Kartentechnik, der Austausch der Lernenden untereinander, welcher von Angelo und Cross als Methodenvariation des Minutenpapiers dargestellt wurde, im Laufe der Zeit aus dieser Mikromethode verschwunden ist, obwohl der Einsatz des Schritts 2 besonders bei Konzepten oder Prinzipien empfehlenswert ist. Mazur weist zudem darauf hin, dass es wesentlich ist, die Fehlkonzepte von Studierenden zu verstehen, um effektiver auf Probleme eingehen zu können (ebd., S. 30). Durch das Absammeln der Karten (Schritt 4) können Fehlkonzepte von Studierenden erhoben werden, sodass Lehrpersonen die Lernenden dort abholen können, wo sie stehen.

Peer Teaching als solches wurde von Hattie nicht als eigenständige Effektgröße in seiner Metastudie analysiert, sehr wohl jedoch das Gruppenpuzzle. Bei einem Gruppenpuzzle wird ein Inhalt auf mehrere Bereiche aufgeteilt. Lernende erarbeiten in Gruppen lediglich einen Teilbereich und erklären den anderen Lernenden, was sie in ihrem Teilbereich herausgefunden haben. Sie halten daher keine Präsentationen, sondern lehren jeweils Kleingruppen von Kommiliton:innen. Das Gruppenpuzzle steht mit einer Effektgröße von $d \geq 1,20$ derzeit auf einem der vordersten Plätze der ausschlaggebenden Faktoren für den Lernerfolg.

Die plenare Phase (Phase 3), die im Anschluss an die Kleingruppendiskussion – bzw. das gegenseitige Erklären und Richtigstellen von Sachverhalten durch Vergleichen – durchgeführt werden kann, findet sich ebenfalls in Hatties Studie wieder. Den sogenannten *classroom discussions* spricht er eine Effektgröße von $d \geq 0,82$ zu. Plenare Diskussionsphasen sind gleich wie formative Testverfahren, Selbsteinschätzung und Feedback weit vorne auf seiner Rangliste für erfolgreiches Lernen zu finden und erzielen laut empirischen Studien einen hohen Wirkungsgrad.

4.3 Constructive Alignment

Das von John Biggs entwickelte Constructive Alignment (siehe etwa Biggs, 2003), welches beschreibt, dass die formulierten Lernergebnisse, die Lernaktivitäten und die Leistungsnachweise ineinander verschränkt werden, stellt einen wesentlichen Faktor für nachhaltige Hochschullehre dar. Greifen die einzelnen Elemente ineinander, können Lernprozesse gezielter gesteuert werden, so müssen etwa alle Studierenden höhere kognitive Ebenen beim Lernen aktivieren, wenn dies durch das Constructive Alignment beabsichtigt ist. Die Kartentechnik ermöglicht, dieses integrierte Kursdesign, wie es L. Dee Fink nennt (Fink, 2003; 2013), auch für Studierende sichtbar zu machen. Im Folgenden wird in der Darstellung der Aufgabe (Überprüfungsaufgabe) das intendierte Ergebnis (Lernergebnis) als ein möglicher Leistungsnachweis (Prüfungsaufgabe) auf einer Folie für Studierende kommuniziert:

<p>Konkrete Sachfragenkarte</p> <p><u>Lernergebnis:</u> Sie können in eigenen Worten beschreiben, was ein Lernergebnis ist.</p> <p><u>(Über)Prüfungsaufgabe:</u> Beschreiben Sie in eigenen Worten, was ein Lernergebnis ist.</p>	<p>Konkrete Sachfragenkarte</p> <p><u>Lernergebnis:</u> Sie können anhand eines Beispiels erklären, wie das Constructive Alignment funktioniert.</p> <p><u>(Über)Prüfungsaufgabe:</u> Erklären Sie anhand von „Kontroversen in einer Seminararbeit darstellen“ die Funktionsweise des Constructive Alignment.</p>
--	--

Abbildung 3: Die Verschränkung von Lernergebnissen, Lernaktivitäten und Leistungsnachweisen

Werden die Lernergebnisse in Übungsaufgaben umformuliert, die gleichzeitig als (Über)Prüfungsaufgaben dargestellt sind, werden Studierenden die intendierten Lernergebnisse der Lehrperson regelmäßig kommuniziert. Dadurch können sie sich besser auf Prüfungen vorbereiten und wissen, wo sie stehen.

4.4 Vorwissen aktivieren

Ein wesentlicher Faktor für erfolgreiches Lernen ist das Vorwissen bzw. die Vorkenntnisse, die Lernende zu einem Thema mitbringen. Dieser entscheidende Umstand wird in der Didaktik als das Matthäus-Prinzip beschrieben (Universität Zürich, 2009; Klauer, 2001), nach dem gleichlautenden Bibelvers:

Denn wer da hat, dem wird gegeben werden, und er wird die Fülle haben; wer aber nicht hat, dem wird auch, was er hat, genommen werden. (Mt 25, 29)

Lernen beinhaltet, neue Informationen mit bereits bekannten Informationen zu verknüpfen und es ist von zentraler Bedeutung, zu Beginn eines neuen Themengebietes zuerst das Vorwissen zu aktivieren, bevor neue Informationen hinzukommen. Nachweislich lernen Personen erfolgreicher, wenn sie auf ein größeres Vorwissen zurückgreifen können, d. h. die Vorkenntnisse, die in einem Bereich mitgebracht werden, zählen zu den größten Einflussfaktoren für den Lernerfolg, und dieser Faktor findet sich auch in Hatties Rangliste weit vorne mit einer Effektgröße von $d \geq 0,94$ (Hattie & Zierer, 2018, S. 198). Die Kartentechnik erlaubt auf vielfältige Weise diesem wesentlichen Faktor für erfolgreiche Lernprozesse Rechnung zu tragen. Das Thema Vorwissen kann in der Lehre unterschiedlich angegangen werden. Nach derzeitigen Überlegungen der Autorin sind es drei Schwerpunkte:

- (I) Vorwissen erheben: Dies lässt sich durch ein Einsammeln der Karten in Schritt 4 durchführen;
- (II) Vorwissen aktivieren: Dies lässt sich durch die Schritte 1 bis 3 durchführen;
- (III) Vorwissen für das kommende Themengebiet schaffen, welches insbesondere in den Schritten 2 und 3 zum Tragen kommt.

4.5 Rekapitulation

In der Schreibdidaktik werden das Verdichten, Ordnen und Strukturieren von Inhalten als zentrale Elemente des Verständnisses betrachtet, die während des Schreibprozesses viele Entscheidungen abverlangen, deutlich sichtbar etwa beim Exzerpieren. Es wird auch davon ausgegangen, dass Personen erst dann über einen Text verfügen, wenn sie in der Lage sind, ihn in ihre eigenen Worte umzuformulieren (Andermann, Drees & Grätz, 2006, S. 55). Das Paraphrasieren ist auch während eines Rekapitulationsprozesses ein notwendiger Vorgang. Dementsprechend ist das Re-

kapitulieren auch im Rahmen der Kartentechnik ein Sichten, Ordnen und Umschreiben von Inhalten, das sichtbar macht, ob eine Person über einen Sachverhalt verfügt und das Gesichtete als Strukturierungshilfe für den weiteren Lernprozess dienen kann. So lassen sich empirisch durch Rekapitulationsprozesse Auswirkungen auf das Langzeitgedächtnis feststellen (Winteler, 2004, S. 130). Auch Hattie konnte in seiner Metastudie feststellen, dass das Zusammenfassen und Rekapitulieren zu den Faktoren gehört, die einen hohen Wirkungsgrad (Effektgröße $d \geq 0.79$) auf den längerfristigen Lernerfolg aufweisen. Er verweist auch auf eine Studie, die auf einer Tagung präsentiert wurde, in der das Nachbearbeiten von Notizen eine Effektgröße von $d \geq 1,56$ aufwies (vgl. Henk und Stahl 1985, zit. in Hattie 2015, S. 84), was zu den höchsten Effektgrößen zählt, die bislang gemessen worden sind. Hattie schlussfolgert: „It is not the taking [of notes, Anm. d. Verf.] but the review that matters“ (Hattie, 2015, S. 84). Dieser Ansatz kann durch die Kartentechnik regelmäßig in die Lehre eingebaut werden.

4.6 Methodische Prinzipien

Kersten Reich (2008, S. 265–297), ein Befürworter konstruktivistischer Methoden, beleuchtet in seinen Überlegungen drei wesentliche Kriterien der Methodenwahl. Die Methodenkompetenz (I) beschreibt, ob Lehrpersonen in der Lage sind, die passende Methode für ein Lehr-/Lernsetting basierend auf mehreren Faktoren zu wählen, beispielsweise der Anschlussfähigkeit und der Aktivierung von Vorwissen, der Ermöglichung von reflexiven Erfahrungen, dem Lernzuwachs, der Lerntiefe oder der passenden Handlungsebene entsprechend den Kompetenzen. Durch die Diversität der Karteninhalte, von der *Vor-Wissen-Karte* bis zur *kritischen Reflexionskarte* kann die Kartentechnik in der Lehre dementsprechend adaptiert werden. Die Notwendigkeit der Methodenvielfalt (II) beschreibt Reich folgendermaßen:

Inhalte und Beziehungen benötigen eine mehrdimensionale, multiperspektivische, multimodale und multiproduktive Herangehensweise, der nur durch eine Vielfalt von Lernmethoden entsprochen werden kann. (Reich, 2008, S. 279)

Dies bedeutet, je vielfältiger die Methoden, desto mehr Handlungsmöglichkeiten ergeben sich beim Lernen. Es werden verschiedene Lernstrategien eingesetzt und verschiedene Erarbeitungsperspektiven ermöglicht. Eine Methodenvielfalt führt laut Reich zu höherer Bereitschaft und Teilnahme der Lernenden sowie zu höheren Lernleistungen (ebd., S. 277). Durch das Variieren der Inhalte und der einzelnen Schritte führt die Kartentechnik in sich zu einer Methodenvielfalt, da sie Mini-Schreibübungen, Kleingruppengespräche, das Think-Pair-Share-Prinzip, das Schneeballprinzip sowie Peer Teaching und *Classroom Assessment Techniques* umfasst. Die Kartentechnik kann daher auch als eine Methodenmischung mit vielen Methodenvariationen bezeichnet werden. Gleichzeitig erzeugt die Kartentechnik eine Struktur, die Rhythmen und Rituale in der Lehre erlaubt, ohne Monotonie zu erzeugen.

Die Methodeninterdependenz (III) beschreibt nach Reich „die umfassenderen Beeinflussungen, das Zusammenwirken und die Wechselwirkungen, die Lernmethoden mit- und gegeneinander erzeugen“ (ebd., S. 285). Die Kartentechnik kann in vielen Phasen in einem Lernzyklus eingesetzt werden, vom Einstieg bis zur Rekapitulation. Da Methoden in einer Interdependenz zueinander stehen und im Laufe eines Semesters aufeinander aufbauen, erlaubt die Kartentechnik mit ihren Variationen eine methodische Kontinuität, eine methodische Planungsintegration sowie Übergänge zwischen einzelnen Lernphasen herzustellen.

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Jede Art zu schreiben ist erlaubt, nur nicht die langweilige. (Voltaire)

Mit einer Schreibphase beginnend, erlaubt dieser einfache Mechanismus in der Lehre bei minimalem Zeit- und Energieaufwand einen hohen didaktischen Nutzen zu erzeugen: vom Schreiben als Erkenntnisgewinn, einem einfachen Instrument der Selbst- und Partnerbewertung, der informellen Überprüfung von Verständnis durch die Lehrperson, von der Aktivierung des Vorwissens bis hin zur Durchführung von Rekapitulationsprozessen. Die Technik dient neben dem Sichtbarmachen von Verständnis auch zum Einholen von Daten, das ein evidenzbasiertes Lehren und Lernen ermöglicht.

Studierende können bei dieser Technik keine passive Rolle beim Lernen einnehmen. Sie sind aufgefordert mitzudenken, sobald die Kartentechnik in der Lehre angewendet wird. Letzten Endes können Lehrende nicht das Denken für die Studierenden übernehmen. Diese müssen sich Inhalte selbst zu eigen machen und sich mental am Lehr-/Lerngeschehen beteiligen. Auch die studentische Folgeentscheidung, ob sie aufgrund des Ergebnisses beim Einsatz der Kartentechnik mit ihrer Leistung zufrieden sind oder eine Verbesserung und Vertiefung anstreben, ist möglich.

Es ließe sich an dieser Stelle auch diskutieren, ob die Kartentechnik eine eigenständige Methode, ein Methodenbündel oder ein methodisches Vorgehen darstellt, das sich aus anderen Methoden zusammensetzt. Für eine Methode im engeren Sinne spricht, dass es im altgriechischen Sinne des Wortes μέθοδος (méthodos) einen Weg beschreibt, den man verfolgen kann, um an ein Ziel zu gelangen. Bei der Kartentechnik können die einzelnen Schritte nicht in beliebiger Reihenfolge durchschritten werden. Es können lediglich einzelne Phasen des linearen Aufbaus übersprungen werden.

Hatties Hauptlinien seiner empirischen Ergebnisse sind im Akronym *teachers are to DIE* for in einer Kernaussage zusammengefasst:

[teachers] participate in *Diagnosing* the status of students as they begin lessons, they have multiple *Interventions* that they can apply if their current intervention is not having the desired impact, and they *Evaluate* the students' responses to their interventions. It is less what teachers do in their teaching, but more how they think about their role. It is their mind frames, or ways of thinking about teaching and learning, that are most critical. (Hattie, 2015, S. 81, Hervorhebungen im Original)

Darin spiegelt sich auch die Wirkungsweise der Kartentechnik wider. Sie erlaubt Lehrenden über die eigene Lehre nachzudenken, durch Begrifflichkeiten eine Lehrphilosophie aufzubauen, sich zu überlegen, was sie selbst über den Lehr- und Lernprozess wissen wollen und daher Praxisreflexion anzustellen, zu überprüfen, wer von den Lernenden was wie verstanden hat und wer welche Handlungen zu setzen hat, bevor ein neues Themengebiet angegangen wird. Studierenden erlaubt die Kartentechnik, sich einzuschätzen, ob sie genügend Grundlagen besitzen um den Inhalten von Beginn an zu folgen. Es ermöglicht ihnen eigenständig zu handeln, da ihnen ein Handlungsbedarf vor Augen geführt wird, und sie werden eingeladen, sich gemeinsam mit der Lehrperson über Strategien des Lernens und des Verstehens auseinanderzusetzen.

Die Frage, ob es eine multifunktionalere, multiperspektivischere und flexibler einsetzbare Methode gibt, bezieht sich noch auf eine weitere Dimension. Sie ist für Lehrende geeignet, die sich hochschuldidaktisch weiterentwickeln, sich jedoch keinen riskanten Abenteuern aussetzen wollen. Es geht sogar noch weiter, wie sich in hochschuldidaktischen Basisqualifizierungen zeigt: Die Kartentechnik eignet sich für Junglehrende, die Lehrveranstaltungen durchführen, die andere konzipiert haben, – Junglehrende, die sich dadurch in einem Korsett fühlen und sich fragen: „Wo habe ich trotz aller Vorgaben dennoch Gestaltungsspielraum, sodass sich meine Lehrphilosophie in meiner Lehre widerspiegelt?“

Literatur

Andermann, U., Drees, M. & Grätz, F. (2006). *Duden. Wie verfasst man wissenschaftliche Arbeiten?* (3. Aufl.). Dudenverlag.

- Angelo, T. A. & Cross, K. P. (1993). *Classroom assessment techniques. A handbook for college teachers* (5. Aufl.). Jossey-Bass.
- Biggs, J. B. (2003). *Teaching for quality learning at University* (2. Aufl.). Open University Press.
- Black, P. J. & Wiliam, D. (1998a, März). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), S. 7–74. <http://dx.doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Black, P. J. & Wiliam, D. (1998b). *Inside the blackbox – Raising standards through classroom assessment*. King's College.
- Cranach, M. v. (1983). Über die bewusste Repräsentation handlungsbezogener Kognitionen. In L. Montada, K. Reusser & G. Steiner (Hrsg.), *Kognition und Handeln* (S. 64–76). Klett-Kotta.
- Fink, L. D. (2003). *A Self-directed guide to designing courses for significant learning*. Jossey-Bass.
- Fink, L. D. (2013). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing College courses*. Jossey-Bass.
- Goethe-Universität Frankfurt am Main (o. D.). *One-Minute-Paper*. Schreibzentrum Goethe-Universität Frankfurt am Main. https://www.starkerstart.uni-frankfurt.de/59989621/A23_One_Minute_Paper.pdf
- Groß, H., Boden, B. & Boden, N. (2012). *Munternrichtsmethoden. 22 aktivierende Lehrmethoden für die Seminarpraxis* (3. Aufl.). Schilling Verlag.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hattie, J. (2015). The applicability of Visible Learning to higher education. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 1(1), 79–91. <https://doi.org/10.1037/stl0000021>
- Hattie, J. (o. D.). *Hattie Ranking: 252 influences and effect sizes related to student achievement*. VISIBLE LEARNING. <https://visible-learning.org/hattie-%20ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007, März). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hattie, J. & Zierer, K. (2018). *Visible Learning. Auf den Punkt gebracht*. Schneider Verlag.
- Klauer, K. J. (2001). Trainingsforschung: Ansätze, Theorien, Ergebnisse. In K. J. Klauer (Hrsg.), *Kognitive Training* (S. 15–63). Hogrefe.
- Krings, H. P. (2012). *Der Bremer Schreibcoach. Ratgeber für wissenschaftliches Schreiben im Studium und darüber hinaus*. Universität Bremen.
- Leibniz Universität Hannover (o. D.). *Feedbackmethoden als Alternative/Ergänzung zur Lehrveranstaltungsbeurteilung*. Leibniz Universität Hannover – Philosophische Fakultät. https://www.phil.uni-hannover.de/fileadmin/phil/Studiendekanat/Dokumente_SD/20170921_Anlage3_Feedbackmethoden.pdf
- Lightbody, G. & Nicholl, P. (2013). *Extending the concept of the one minute paper model*. The Higher Education Academy. https://s3.eu-west-2.amazonaws.com/assets.creode.advancehe-document-manager/documents/hea/private/cs_133_0_1568037084.pdf
- Mazur, E. (2017). *Peer Instruction. Interaktive Lehre praktisch umgesetzt*. Springer.
- Penner, S. (2010). *No pain, no gain. Probleme und Bruchstellen im neuen Bachelor Studium Chemie/Physikalische Chemie – Lösungsansätze durch die Erprobung didaktischer Strategien*. Universität Innsbruck. [https://www.uibk.ac.at/rektorenteam/lehre/die-lehre-seite/schaufenster/publikationen/2010-07-25_penner_korrigierte_arbeit_\[1\].doc](https://www.uibk.ac.at/rektorenteam/lehre/die-lehre-seite/schaufenster/publikationen/2010-07-25_penner_korrigierte_arbeit_[1].doc)
- Reich, K. (2008). *Konstruktivistische Didaktik. Lehr- und Studienbuch mit Methodenpool* (4. Aufl.). Beltz.
- Stead, D. (2005, Juli). A review of the one-minute-paper. *Active Learning in Higher Education*, 6(2), 118–131. <https://doi.org/10.1177%2F1469787405054237>
- Universität Zürich (2009, 20. Mai). *Hochschuldidaktik über Mittag. Lehreinstieg mit Advance Organizer – wie wichtig sind Vorkenntnisse für den Lernerfolg?* [Video]. Twitch. <https://tube.switch.ch/switchcast/uzh.ch/events/6b9f6bee-7915-42ea-87f9-751b8d616c8f>
- Universität Zürich (o. D.). *Hochschuldidaktik A–Z. Classroom Assessment Techniques-Beispiele*. Universität Zürich. Abgerufen am 20.01.2021 von http://www.hochschuldidaktik.uzh.ch/dam/jcr:fffff-9a08-8cca-ffff-ffffa303c8d2/A_Z_ClassroomAssessmentTechniques_Beispiele.pdf
- Wiliam, D. (2013, Dezember). Assessment: The bridge between teaching and learning. *Voices from the middle*, 21(2), 15–20.
- Winteler, A. (2004). *Professionell lehren und lernen: ein Praxisbuch*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Zhang, P., Ding, L. & Mazur, E. (2017, Januar). Peer instruction in introductory physics: A method to bring about positive changes in students' attitudes and beliefs. *Physical Review Special Topics – Physics Education Research*, 13, 1–9. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.13.010104>

Autorin

MMag. Dr. Olivia Vrabl, Universität Wien, Technische Universität Wien, Universität für Bodenkultur Wien, Paris-Lodron-Universität Salzburg, Fachhochschule der WKW Wien u. a., Österreich; E-Mail: olivia.vrabl@univie.ac.at



Zitiervorschlag: Vrabl, O. (2021). Die Kartentechnik: Das weiterentwickelte Minutenpapier zur Förderung wirksamer Lehr-/Lernprozesse. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2117W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7–2021 (18)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxis

DOI: 10.3278/HSL2118W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Telepräsenzroboter in der Hochschullehre: Befunde einer Längsschnittstudie sprechen für hohe Akzeptanz

FABIAN WOLFF, JENS MÖLLER

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag berichtet Befunde einer Evaluationsstudie zum Einsatz von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre. In vier Seminaren zur Pädagogischen Psychologie nahmen 35 Lehramtsstudierende sowohl per Telepräsenzroboter als auch per Skype-Videokonferenz teil. Die Studierenden wurden zu Beginn und am Ende der Seminare nach ihren Erwartungen bzw. Erfahrungen hinsichtlich des Einsatzes der Medien befragt. Insgesamt zeigte sich eine hohe Akzeptanz des Einsatzes von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre. Die Akzeptanz fiel bereits zu Beginn der Seminare hoch aus, nahm im Verlauf der Seminare weiter zu und übertraf am Ende der Seminare die Akzeptanz des Einsatzes herkömmlicher Videokonferenzen. Zudem empfanden die Studierenden die Anwesenheit der Roboter als wenig störend. Telepräsenzroboter stellen somit eine vielversprechende Möglichkeit dar, um Studierenden die interaktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen zu ermöglichen, sofern ihnen eine physische Teilnahme nicht möglich ist. Der Einsatz von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre wird insbesondere vor dem Hintergrund der Bedeutung digitaler Lehre in Zeiten der Corona-Krise diskutiert.

Schlüsselwörter: Corona, Digitalisierung, Hochschullehre, Telepräsenzroboter, Videokonferenzen

Telepresence Robots in Higher Education: Results of a Longitudinal Study Support High Acceptance

Abstract

This article reports the results of an evaluation study on the use of telepresence robots in higher education. In four seminars on educational psychology, 35 teacher trainees took part via a telepresence robot and a Skype video conference. We asked the students about their expectations and experiences regarding the use of these media at the beginning and at the end of the seminars. Overall, we found that the students showed a high acceptance of using telepresence robots in higher education. The students' acceptance was already high at the beginning of the seminars, increased further during the course of the seminars and exceeded the acceptance of the use of conventional video conferences at the end of the seminars. Moreover, the students found the presence of the robots to be of little disturbance. Telepresence robots thus represent a promising way to enable students to participate interactively in courses if physical participation is not possible for them. We discuss the use of telepresence robots in higher education, especially in light of the importance of digital teaching in times of the COVID-19 crisis.

Keywords: COVID-19, digitization, higher education, telepresence robots, video conferences

1 Einleitung

Verschiedene Faktoren können ursächlich dafür sein, dass Studierende bei Lehrveranstaltungen für längere Zeit nicht physisch anwesend sein können oder dürfen. Neben gesundheitlichen Gründen zählen hierzu etwa Mutterschutz, Kinderbetreuung, Mobilitätseinschränkungen oder Quarantänemaßnahmen. Eine neuartige Technologie, dieser Gruppe von Studierenden trotz physischer Abwesenheit eine interaktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen zu ermöglichen, stellen Telepräsenzroboter dar. Bei diesen handelt es sich um Segway-ähnliche Maschinen auf Rädern, die mit einer Webcam, einem Mikrofon, einem Bildschirm und einem Lautsprecher ausgestattet sind (vgl. Abbildung 1). Sie lassen sich über das Internet fernsteuern und ermöglichen über eine Videokonferenz Interaktionen zwischen der Person, die den Roboter bedient (auf dem Bildschirm des Roboters zu sehen), und Personen, die sich in Reichweite des Roboters aufhalten (auf dem Computerbildschirm der Benutzerin oder des Benutzers zu sehen).

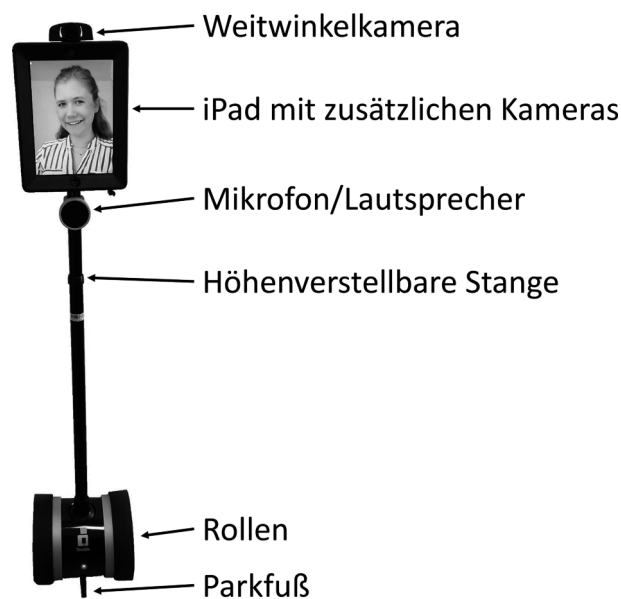


Abbildung 1: Telepräsenzroboter des Typs „Double 2“

In den Vereinigten Staaten werden Telepräsenzroboter bereits seit einigen Jahren im Bildungskontext eingesetzt. Hier werden sie beispielsweise Schülerinnen und Schülern zur Verfügung gestellt, denen ein Schulbesuch aus gesundheitlichen Gründen, etwa aufgrund einer erhöhten Infektanfälligkeit nach einer schweren Krankheit, für einen längeren Zeitraum nicht möglich ist (z. B. Newhart & Olson, 2019). Demgegenüber haben Telepräsenzroboter in der Hochschullehre bisher kaum Aufmerksamkeit erfahren.

Wir stellten uns deshalb die Frage, ob sich Telepräsenzroboter auch erfolgreich in die Hochschullehre integrieren ließen, um Studierenden die digitale Teilnahme an Lehrveranstaltungen zu ermöglichen, von denen sie ansonsten ausgeschlossen wären. Zur Untersuchung dieser Frage erprobten und evaluierten wir den Einsatz von Telepräsenzrobotern, vermutlich erstmals in Deutschland, in vier Seminaren zur Pädagogischen Psychologie im Master of Education. In diesen Seminaren nahmen alle Studierenden an jeweils einer Sitzung per Telepräsenzroboter teil. Zudem erfolgte die Teilnahme an einer weiteren Sitzung per Videokonferenz über ein Notebook, das im Seminarraum aufgestellt wurde. Auf diese Weise konnten wir untersuchen, ob und inwiefern sich durch die digitale Teilnahme am Seminar per Roboter ein Mehrwert gegenüber der vergleichsweise tradierten digitalen Teilnahme per Videokonferenz ergibt. Sowohl zu Beginn als auch am Ende der Seminare wurden die Studierenden nach ihren Erwartungen bzw. Erfahrungen in Bezug auf den Einsatz der Roboter und Videokonferenzen befragt.

Der vorliegende Beitrag fasst die ersten Befunde dieser Evaluation zusammen. Konkret wurde dabei drei zentralen Fragestellungen nachgegangen: (1) Wie bewerten die Studierenden den Einsatz von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre insgesamt? (2) Ziehen die Studierenden die Teilnahme am Seminar mittels Roboter gegenüber der Teilnahme mittels einer gewöhnlichen Videokonferenz vor? (3) Inwiefern verändert die Erfahrung, an einem Seminar mit Telepräsenzrobotern teilzunehmen, die Einstellung gegenüber dieser Technologie?

2 Akzeptanz von Telepräsenzrobotern

Das Technikakzeptanzmodell (TAM; Davis, 1989) ist das vermutlich bekannteste Modell zur Erklärung der Akzeptanz von neuen Technologien. Es stammt aus der sozialpsychologisch orientierten Einstellungsforschung und erklärt die Akzeptanz von technischen Produkten durch deren wahrgenommene Nützlichkeit und die Einfachheit ihrer Bedienung. Diese Annahmen, die sich inzwischen in einer Vielzahl an Studien empirisch stützen ließen (z. B. King & He, 2006), lassen eine insgesamt hohe Akzeptanz von Telepräsenzrobotern im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen durch Studierende erwarten. So dürfte die Nützlichkeit der Telepräsenzroboter für die meisten Studierenden offensichtlich sein. Telepräsenzroboter ermöglichen die interaktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen, wenn bestimmte Umstände eine physische Anwesenheit nicht zulassen. Dabei weisen sie entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen Videokonferenzen auf. Beispielsweise können sich die Studierenden selbstständig mit den Robotern verbinden und ihre Position und Blickrichtung, unabhängig von der Hilfe anderer, den situativen Erfordernissen und ihren individuellen Präferenzen entsprechend anpassen. Die flexible Bewegungsmöglichkeit erleichtert die Durchführung von Interaktionen mit anderen Personen, etwa im Rahmen von Gruppenarbeiten und Gruppendiskussionen, aber auch von persönlichen Gesprächen vor und nach der Lehrveranstaltung. Indem die Roboter vergleichsweise viel Raum einnehmen, dürften die digital partizipierenden Personen von den physisch Anwesenden stets registriert und in das Geschehen innerhalb der Lehrveranstaltung einbezogen werden. Letztlich ist also davon auszugehen, dass sich Telepräsenzroboter im Vergleich zu herkömmlichen Videokonferenzen besser eignen, um Studierenden eine aktive, autonome und sozial eingebundene Teilnahme an einer Lehrveranstaltung zu ermöglichen.

Hinsichtlich der Bedienung von Telepräsenzrobotern gilt speziell für das in unseren Seminaren eingesetzte Modell „Double 2“, dass diese schnell erlernbar ist und sehr intuitiv erfolgt. Die Verbindung mit dem Double 2 geschieht per Mausklick. Anschließend sind Gespräche mit Personen in Reichweite des Roboters direkt möglich. Für die Bewegung im Raum werden die Pfeiltasten auf der Tastatur verwendet. Drei Kameras erlauben den gleichzeitigen Blick nach vorne (Bildweite bis zu 150 Grad) und auf die Rollen des Roboters und erleichtern somit dessen Steuerung. Im oberen Bereich des Steuerungsbildschirms können Einstellungen am Roboter unkompliziert mit der Maus vorgenommen werden. Beispielsweise lässt sich der Roboter auf diese Weise in seiner Höhe verstellen oder in eine stabile Parkposition bringen (vgl. Double Robotics, 2021). Berücksichtigt man, dass bereits gesundheitlich beeinträchtigte Kinder im Grundschulalter per Telepräsenzroboter am Schulunterricht teilnehmen (Newhart & Olson, 2019), ist davon auszugehen, dass die Bedienung von Telepräsenzrobotern Studierenden in der Regel ohne größere Schwierigkeiten gelingen sollte.

Dem TAM zufolge lässt die Nützlichkeit des Einsatzes von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre in Verbindung mit deren leichter Bedienbarkeit vermuten, dass der Einsatz von Telepräsenzrobotern in Lehrveranstaltungen bei Studierenden insgesamt auf eine hohe Akzeptanz stoßen dürfte. Angesichts der oben genannten Vorteile, die eine digitale Teilnahme an einer Lehrveranstaltung per Roboter gegenüber der Teilnahme per herkömmlicher Videokonferenz bietet, ist zudem davon auszugehen, dass die Akzeptanz gegenüber Telepräsenzrobotern die Akzeptanz gegenüber Videokonferenzen übertrifft. Dies sollte spätestens dann der Fall sein, wenn sich Studie-

rende selbst von der einfachen Bedienbarkeit der Roboter überzeugen konnten. Gleichwohl gilt zu berücksichtigen, dass sich Studierende durch die Anwesenheit der Roboter gestört fühlen könnten. Beispielsweise könnten die Roboter anderen Studierenden (unbeabsichtigt) die Sicht versperren. Einige Studierende könnten sich von den Robotern leicht ablenken lassen, etwa weil bestimmte Feinjustierungen der Geräte (Höhenverstellung, Ein- und Ausschalten der Parkposition) mit Geräuschen einhergehen. Außerdem könnte es gerade bei Studierenden mit hoher Computer-ängstlichkeit (Richter et al., 2010) und geringen Technikkontrollüberzeugungen (Neyer et al., 2012) aufgrund von Unsicherheiten im Umgang mit den Telepräsenzrobotern zu einem Gefühl des Unwohlseins kommen. Auch die Beobachtung des Geschehens vor Ort durch physisch abwesende Personen könnte bei einigen Studierenden zu Unbehagen führen. Der Frage, inwiefern sich Studierende durch die Anwesenheit von Telepräsenzrobotern in Lehrveranstaltungen gestört fühlen, sind wir deshalb im Rahmen unserer Studie explizit nachgegangen.

Besonders interessant erscheint uns die Frage, wie sich die Einstellung von Studierenden gegenüber Telepräsenzrobotern im Verlauf einer Lehrveranstaltung entwickelt. Telepräsenzroboter stellen eine neuartige Technologie dar, die vielen Studierenden nicht einmal bekannt sein dürfte. Auf jeden Fall ist davon auszugehen, dass die wenigsten Studierenden einem Telepräsenzroboter schon einmal außerhalb der Medien begegnet sind oder einen Telepräsenzroboter selbst gesteuert haben. Eine anfängliche Skepsis gegenüber dieser Technologie erschiene daher plausibel (vgl. Richter et al., 2010; Ziefle, 2013). Sofern Studierende jedoch eigene (positive) Erfahrungen im Umgang mit Telepräsenzrobotern in Lehrveranstaltungen machen, sollte sich ihre mögliche Skepsis gegenüber den Robotern in zunehmende Akzeptanz umwandeln. Beispielsweise verdeutlichen zahlreiche Studien aus der klinischen Psychologie, dass sich Ängste durch die Konfrontation mit den gefürchteten Stimuli verringern lassen (z. B. Neudeck & Lang, 2011). Sozialpsychologische Studien zur Überprüfung der Kontakthypothese (Allport, 1954) demonstrieren, dass sich Vorurteile gegenüber Menschen aus einer mit Vorurteilen belasteten Gruppe (hier: die Benutzerinnen und Benutzer der Roboter) gewöhnlich verringern, sobald häufiger Kontakt zu diesen Menschen hergestellt wird (z. B. Pettigrew & Tropp, 2006). Entsprechend lässt sich vermuten, dass die Akzeptanz von Telepräsenzrobotern am Ende einer Lehrveranstaltung, in der diese Geräte zum Einsatz kommen, höher ausfällt als am Anfang der Lehrveranstaltung. In ähnlicher Weise ist zu erwarten, dass wahrgenommene Störungen infolge von Gewöhnungseffekten und zunehmender Vertrautheit mit den Robotern im Verlauf der Lehrveranstaltung abnehmen.

3 Hypothesen

Basierend auf den im vorherigen Abschnitt präsentierten Überlegungen wurden in der vorliegenden Studie folgende Hypothesen in Bezug auf den Einsatz von Telepräsenzrobotern in Seminaren an der Hochschule überprüft.

Absolute Bewertung: Spätestens am Ende der Seminare zeigt sich eine hohe Akzeptanz der Studierenden hinsichtlich des Einsatzes von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre (Hypothese 1).

Relative Bewertung: Spätestens am Ende der Seminare zeigt sich eine höhere Akzeptanz der Studierenden hinsichtlich des Einsatzes von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre im Vergleich zum Einsatz herkömmlicher Videokonferenzen (Hypothese 2). Zudem zieht die Mehrzahl der Studierenden spätestens am Ende der Seminare eine Teilnahme per Roboter einer Teilnahme per herkömmlicher Videokonferenz vor (Hypothese 3).

Entwicklung: Die Akzeptanz der Studierenden hinsichtlich des Einsatzes von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre fällt am Ende der Seminare höher aus als zu Beginn der Seminare (Hypothese 4). Außerdem werden am Ende der Seminare weniger Störungen aufgrund der Anwesenheit der Roboter berichtet als zu Beginn der Seminare erwartet wird (Hypothese 5).

4 Methode

4.1 Stichprobe

Die Stichprobe bestand aus $N=35$ Lehramtsstudierenden im Master of Education an der Universität Kiel (Alter: $M=25.9$, $SD=3.60$). Diese Studierenden besuchten eines von vier Seminaren zur Pädagogischen Psychologie. Die Teilnehmerzahl der Seminare lag zwischen 7 und 14 Studierenden und war zum Zweck der Erprobung der Roboter geringer als üblich. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Seminare beteiligten sich an der Studie. Unter den Teilnehmenden hatte niemand im Vorfeld, weder im Rahmen der Hochschullehre noch außerhalb der Hochschule, bereits Erfahrungen mit Telepräsenzrobotern gemacht. Lediglich vier Studierende hatten bereits eine Veranstaltung besucht, in der Videokonferenzen eingesetzt wurden (davon drei Studierende im Rahmen des Studiums).

4.2 Variablen

Die Akzeptanz der Telepräsenzroboter und Videokonferenzen wurde mit jeweils drei Items erfasst ($.83 \leq \alpha \leq .87$): (1) „Ich halte den Einsatz von Telepräsenzrobotern/Videokonferenzen in der Hochschullehre generell für sinnvoll“, (2) „Es sollten zukünftig mehr Telepräsenzroboter/Videokonferenzen in der Hochschullehre eingesetzt werden“, (3) „Ich würde wieder ein Seminar besuchen, an dem einige Studierende per Telepräsenzroboter/Videokonferenz teilnehmen“. Die erlebte Störung durch die Telepräsenzroboter und Videokonferenzen wurde mit sechs Items gemessen ($.91 \leq \alpha \leq .97$): (1) „Die Anwesenheit der Roboter hat/Die laufenden Videokonferenzen haben mich während der Sitzungen gestört“, (2) „Die Anwesenheit der Roboter hat/Die laufenden Videokonferenzen haben mich von den Inhalten der Sitzungen abgelenkt“, (3) „Ich konnte mich durch die Anwesenheit der Roboter/die laufenden Videokonferenzen schlecht auf die Inhalte der Sitzungen konzentrieren“, (4) „Ich habe die Anwesenheit der Roboter/die laufenden Videokonferenzen während der Sitzungen als unangenehm empfunden“, (5) „Ich habe mich während der Sitzungen durch die Anwesenheit der Roboter/die laufenden Videokonferenzen unwohl gefühlt“, (6) „Ich hätte mich während der Sitzungen besser gefühlt, wenn die Sitzungen ohne Roboter/Videokonferenzen stattgefunden hätten“. Zur Erfassung der erwarteten Störung wurden diese Items entsprechend adaptiert (z. B. „Ich vermute, dass mich die Anwesenheit der Roboter/die laufenden Videokonferenzen während der Sitzungen stören wird/werden“; $.80 \leq \alpha \leq .89$). Alle Items wurden von den Studierenden auf einer 7-Punkt-Likertskala (1 = *trifft gar nicht zu*, 7 = *trifft voll und ganz zu*) beantwortet. Zur Erfassung der Präferenz eines Mediums zur Teilnahme am Seminar wurden die Studierenden gefragt, (1) ob sie – wenn sie die Wahl hätten – selbst per Telepräsenzroboter oder per Videokonferenz an der durchgeführten Lehrveranstaltung teilnahmen und (2) welches dieser Medien sie für ihre Kommilitoninnen und Kommilitonen zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung wählten.

4.3 Durchführung

Die Durchführung der Studie fand im Sommersemester 2019 und im Wintersemester 2019/2020 statt. Bei allen vier Seminaren handelte es sich um Parallelveranstaltungen desselben Dozenten. In den ersten Sitzungen wurde den Studierenden der Telepräsenzroboter Double 2 vorgestellt. In diesem Zusammenhang wurde auch ein kurzer Film zum Einsatz des Double 2 im Schulkontext gezeigt. Außerdem wurde den Studierenden das Konzept des Seminars erläutert: In einigen Sitzungen würden ein bis zwei Studierende ein ausgewähltes Thema aus dem Bereich der Pädagogischen Psychologie in Form eines 35-minütigen Referats vorstellen, das maximal 15 Minuten reine Vortragszeit beinhalten und somit größtenteils aus interaktiven Elementen bestehen soll. An jedem Referat würden bis zu vier weitere Studierende von Nebenräumen aus per Telepräsenzroboter und Skype-Videokonferenz teilnehmen (jeweils maximal zwei Studierende pro Medium). Am Ende des Seminars sollen folglich alle Studierenden ein eigenes Referat gehalten sowie ein Referat per Roboter, ein Referat per Skype und weitere Referate in Form physischer Anwesenheit gehört

haben. Im Anschluss an diese Einführung bearbeiteten die Studierenden den Eingangsfragebogen. Dieser umfasste die Skalen „Akzeptanz“ und „Erwartete Störung“, die Fragen nach dem präferierten Medium zur Teilnahme am Seminar, Fragen nach früheren Erfahrungen mit Telepräsenzrobotern und Videokonferenzen sowie demografische Fragen. In der letzten Sitzung bearbeiteten die Studierenden den Abschlussfragebogen, der die Skalen „Akzeptanz“ und „Erlebte Störung“ sowie die Fragen nach dem präferierten Medium zur Teilnahme am Seminar umfasste. Die Datenerhebung erfolgte in der Regel über einen Online-Fragebogen. Fehlende Werte gab es nicht. Die Teilnahme an der Studie erfolgte freiwillig und anonym. Während der Referate kamen verschiedene interaktive Methoden zum Einsatz, darunter Partnerarbeiten und Diskussionen in Kleingruppen oder im Plenum.

5 Ergebnisse

Tabelle 1 gibt die Mittelwerte, Standardabweichungen und Korrelationen der kontinuierlichen Variablen wieder. Zu beiden Messzeitpunkten zeigte sich insgesamt eine hohe Akzeptanz der Roboter und Videokonferenzen (alle $5.34 \leq M \leq 6.01$). Alle vier Mittelwerte auf der Akzeptanzskala lagen signifikant über dem theoretischen Mittelwert 4 (alle $t(34) \geq 5.91$, $p < .001$). Hypothese 1 ließ sich somit bestätigen. Die erwartete bzw. erlebte Störung durch die Roboter und Videokonferenzen fiel insgesamt gering aus (alle $1.77 \leq M \leq 2.41$). Alle vier Mittelwerte auf der Störungs-Skala lagen signifikant unter dem Wert 4 (alle $t(34) \geq 11.55$, $p < .001$). Eine Analyse der Korrelationen ergab signifikant positive Zusammenhänge zwischen denselben Konstrukten, gemessen zum selben Zeitpunkt, in Bezug auf die Roboter einerseits und die Videokonferenzen andererseits (alle $.44 \leq r \leq .74$, $p < .01$). Zudem zeigten sich signifikant negative Zusammenhänge zwischen der Akzeptanz eines Mediums und der Störung, die durch den Einsatz dieses Mediums erwartet bzw. erlebt wurde (alle $-.58 \leq r \leq -.36$, $p \leq .03$).

Um die Entwicklung der Akzeptanz der Roboter und Videokonferenzen sowie der Störung durch die Roboter und Videokonferenzen näher zu untersuchen, führten wir einfaktorische ANOVAs mit Messwiederholung durch. Die ANOVA mit der abhängigen Variable Akzeptanz wurde mit Greenhouse-Geisser-Korrektur signifikant ($F(2.11, 71.63) = 4.16$, $p = .02$, $\eta_p^2 = .11$). Anschließende Kontrasttests verdeutlichten, dass sich die Akzeptanz der beiden untersuchten Medien im Verlauf der Seminare unterschiedlich entwickelte: Während sich zu Beginn der Seminare höhere Akzeptanzwerte für die Videokonferenzen zeigten ($\Delta M = 0.32$, $SE = 0.15$, $p = .04$, $\eta_p^2 = .12$), fielen die Akzeptanzwerte, im Einklang mit Hypothese 2, am Ende der Seminare für die Telepräsenzroboter höher aus ($\Delta M = 0.63$, $SE = 0.22$, $p < .01$, $\eta_p^2 = .20$). Dieser Effekt erklärte sich insbesondere durch eine Zunahme der Akzeptanz der Telepräsenzroboter ($\Delta M = 0.67$, $SE = 0.20$, $p < .01$, $\eta_p^2 = .25$), die im Einklang mit Hypothese 4 stand. Die Abnahme der Akzeptanz der Videokonferenzen zwischen den beiden Messzeitpunkten stellte sich als nicht signifikant heraus ($\Delta M = -0.29$, $SE = 0.25$, $p = .26$).

Tabelle 1: Mittelwerte, Standardabweichungen und Korrelationen

Skala	M	SD	1	2	3	4	5	6	7
1 Akzeptanz Roboter T1	5.34	1.29							
2 Akzeptanz Roboter T2	6.01	0.91	.49***						
3 Akzeptanz Videokonferenz T1	5.67	0.91	.74***	.42***					
4 Akzeptanz Videokonferenz T2	5.38	1.38	.23***	.44***	.24***				
5 Störung Roboter T1	2.41	0.81	-.55***	-.14***	-.35***	-.27***			

(Fortsetzung Tabelle 1)

Skala	M	SD	1	2	3	4	5	6	7
6 Störung Roboter T2	1.88	0.89	-.33***	-.58***	-.51***	-.14***	.21***		
7 Störung Videokonferenz T1	2.22	0.88	-.50***	-.18***	-.36***	-.17***	.58***	.30***	
8 Störung Videokonferenz T2	1.77	1.00	-.10***	-.40***	-.18***	-.51***	.17***	.49***	.21***

Anmerkungen: T1 = Eingangsfragebogen, T2 = Abschlussfragebogen. N = 35. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Die ANOVA mit der abhängigen Variable Störung wurde ebenfalls signifikant ($F(3, 102) = 5.54$, $p < .01$, $\eta_p^2 = .14$). Anschließende Kontrasttests demonstrierten, dass die erlebte Störung sowohl durch die Roboter ($\Delta M = 0.53$, $SE = 0.18$, $p < .01$, $\eta_p^2 = .20$) als auch durch die Videokonferenzen ($\Delta M = 0.45$, $SE = 0.20$, $p = .03$, $\eta_p^2 = .13$) geringer ausfiel als zunächst befürchtet worden war. Folglich ließ sich Hypothese 5 bestätigen. Zwischen den Medien zeigten sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der erwarteten bzw. erlebten Störung (alle $\Delta M \leq 0.19$, $SE \leq 0.16$, $p \geq .16$). Abbildung 2 veranschaulicht die gefundenen Zusammenhänge.

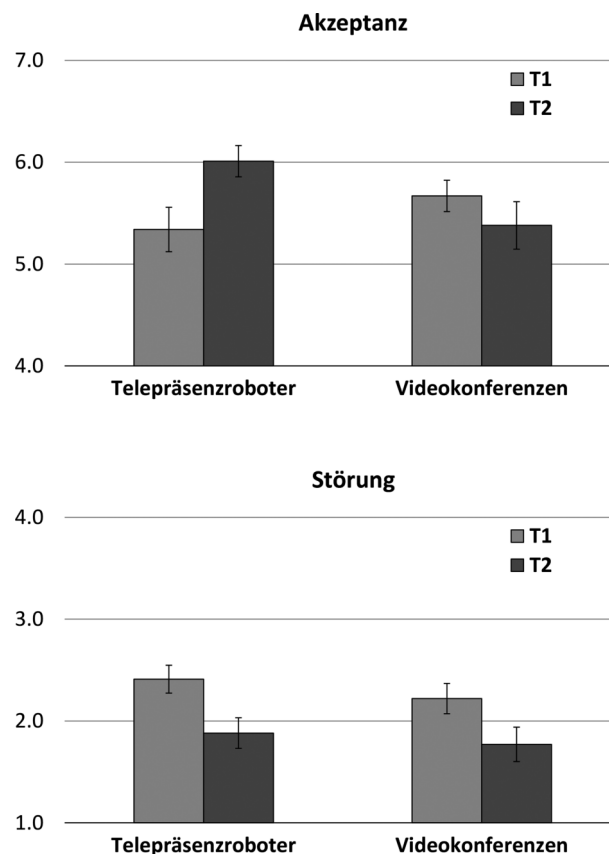


Abbildung 2: Akzeptanz der Telepräsenzroboter und Videokonferenzen und erwartete bzw. erlebte Störungen durch die Telepräsenzroboter und Videokonferenzen zu Beginn (T1) und am Ende (T2) der Seminare. Die Fehlerbalken stellen die Standardfehler der Mittelwerte dar. N = 35

Tabelle 2 präsentiert die von den Studierenden angegebenen Präferenzen für ein Medium zur Teilnahme an den Seminaren. Während sich zu Beginn der Seminare leicht höhere Präferenzen für die Teilnahme mittels Videokonferenz zeigten, bevorzugten am Ende der Seminare fast drei Viertel aller Studierenden die Teilnahme mittels Telepräsenzroboter. Dieses Muster zeigte sich sowohl im Hinblick auf die eigene Teilnahme am Seminar als auch im Hinblick auf die Teilnahme einer Kommilitonin oder eines Kommilitonen und stand im Einklang mit Hypothese 3. Die Verteilung der Präferenzen zwischen den beiden Messzeitpunkten unterschied sich in Bezug auf die eigene

Teilnahme statistisch signifikant voneinander ($\chi^2(1) = 7.12, p = .01, \phi = .32$). In Bezug auf die Teilnahme einer anderen Person wurde der Chi²-Test nur auf dem 10 %-Niveau signifikant ($\chi^2(1) = 3.81, p = .09$). Wenngleich die meisten Studierenden, die ihre Präferenz für ein Medium im Verlauf der Seminare änderten (eigene Person: $n = 17$; andere Person: $n = 14$), am Ende die Teilnahme per Roboter favorisierten (eigene Person: $n = 14$; andere Person: $n = 11$), gab es einige wenige Studierende, deren Präferenz zur Videokonferenz hin wechselte (eigene Person: $n = 3$; andere Person: $n = 3$). Die Mehrheit der Studierenden präferierte dasselbe Medium für die Teilnahme der eigenen und einer anderen Person (Beginn: $n = 27$; Ende: $n = 30$). Einige Studierende bevorzugten die Teilnahme per Roboter jedoch lediglich für sich selbst (Beginn: $n = 3$; Ende: $n = 3$) oder lediglich für andere (Beginn: $n = 5$; Ende: $n = 2$).

Tabelle 2: Bevorzugtes Medium zur Teilnahme am Seminar

Zeitpunkt	Eigene Person		Andere Person	
	Roboter	Videokonferenz	Roboter	Videokonferenz
T1	15 (43 %)	20 (57 %)	17 (49 %)	18 (51 %)
T2	26 (74 %)	9 (26 %)	25 (71 %)	10 (29 %)

Anmerkungen: Absolute (relative) Häufigkeiten. T1 = Eingangsfragebogen, T2 = Abschlussfragebogen. $N = 35$

6 Diskussion

Die Befunde der vorliegenden Studie verdeutlichen, dass sich Telepräsenzroboter erfolgreich in die Hochschullehre integrieren lassen. In vier Seminaren zur Pädagogischen Psychologie nahmen Studierende vermutlich erstmals in Deutschland zeitweise per Telepräsenzroboter teil. Im Einklang mit unseren Annahmen stießen die Geräte dabei auf eine hohe Akzeptanz.

Interessanterweise erwiesen sich die Telepräsenzroboter allerdings erst am Ende der Seminare gegenüber herkömmlichen Videokonferenzen als überlegen. Während sich zu Beginn der Seminare höhere Akzeptanzwerte hinsichtlich des Einsatzes von Videokonferenzen feststellen ließen, übertraf die Akzeptanz der Roboter die Akzeptanz der Videokonferenzen am Ende der Seminare infolge einer starken Zunahme der Akzeptanz der Roboter im Verlauf der Seminare deutlich. In ähnlicher Weise zeigte eine klare Mehrheit der Studierenden am Ende der Seminare eine Präferenz für die Nutzung eines Roboters zur digitalen Teilnahme am Seminar, wohingegen sich die meisten Studierenden noch zu Beginn der Seminare für eine digitale Teilnahme per Videokonferenz entschieden hätten. Die stärkere Akzeptanz der Videokonferenzen zu Beginn der Seminare könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Studierenden die Bedienung der Roboter zu diesem Zeitpunkt als vergleichsweise schwierig einschätzten. Da Skype-Videokonferenzen ein ebenfalls nützliches und – wie den meisten Studierenden zu Beginn der Seminare bekannt gewesen sein dürfte – einfach bedienbares Medium zur digitalen Teilnahme an einem Seminar darstellen, ist es gemäß dem TAM nachvollziehbar, dass auch die Videokonferenzen auf eine insgesamt hohe Akzeptanz bei den Studierenden stießen. Nichtsdestotrotz übertraf die Akzeptanz der Roboter die Akzeptanz der Videokonferenzen am Ende der Seminare, nachdem sich die Studierenden von den Vorteilen der Roboter gegenüber den Videokonferenzen (z. B. autonome Bewegungsmöglichkeiten) und der leichten Bedienbarkeit der Roboter im Verlauf der Seminare hatten überzeugen können.

Die durch die Roboter erlebten Störungen waren insgesamt gering und vergleichbar mit den Störungen durch die Videokonferenzen. Obwohl die Studierenden schon zu Beginn der Seminare keine gravierenden Störungen durch die Roboter erwartet hatten, lagen die tatsächlich erlebten Störungen noch einmal unter den Erwartungen. Zwischen erwarteten bzw. erlebten Störungen und Akzeptanz der Roboter zeigten sich – ebenso wie in Bezug auf die Videokonferenzen – nega-

tive Zusammenhänge. Diese stehen im Einklang mit der Annahme, dass die Akzeptanz eines Mediums höher ausfällt, wenn dieses als nicht störend empfunden wird.

Das Ausmaß, in dem die positive Einstellung gegenüber den Telepräsenzrobotern im Verlauf der Seminare weiter zunahm, ist bemerkenswert. Die starken Effekte aus der längsschnittlichen Analyse verdeutlichen, dass bereits eine relativ kurze Erfahrung mit Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre mögliche Vorbehalte gegenüber dieser Technologie abbauen und zu einer hohen Akzeptanz der Technologie beitragen kann. Es sollte jedoch beachtet werden, dass die große Begeisterung der Studierenden für die Telepräsenzroboter teilweise auch aus deren Neuheitswert resultieren könnte. So beschreibt etwa Gartners Hype-Zyklus-Modell (Fenn & Raskino, 2008), dass die Einführung einer neuen Technologie mit übertriebenem Enthusiasmus und einem starken Anstieg der Erwartungen an die neue Technologie einhergeht („Gipfel der überzogenen Erwartungen“), an den sich – etwa infolge von Misserfolgserlebnissen – ein starker Abfall der Erwartungen anschließt („Tal der Enttäuschungen“), bis sich diese schließlich auf einem mittleren Niveau stabilisieren („Plateau der Produktivität“). Inwiefern die in unserer Studie beobachtete hohe Akzeptanz der Roboter möglicherweise ebenfalls überzogene Erwartungen repräsentiert (etwa weil Studierende irrtümlich annehmen, dass eine physische Teilnahme an einem Seminar durch den Einsatz von Telepräsenztechnologie obsolet wird), die sich infolge zunehmender Erfahrungen mit dem Einsatz von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre relativeren (etwa weil Studierende feststellen, dass Telepräsenzroboter doch keinen gleichwertigen Ersatz für die physische Teilnahme an einer Lehrveranstaltung darstellen), lässt sich mit unseren Daten allerdings nicht feststellen.

6.1 Praktische Implikationen

Die Ergebnisse unserer Studie sind von hoher praktischer Relevanz. So spricht die insgesamt ausgesprochen positive Bewertung der Telepräsenzroboter durch die Studierenden dafür, dass Telepräsenzroboter ein besonders geeignetes Medium darstellen, um Studierenden eine interaktive Teilnahme an einer Lehrveranstaltung zu ermöglichen, an der sie nicht physisch teilnehmen können. Dieser Befund ist insbesondere in Zeiten der Corona-Pandemie von großer Bedeutung. Zwar bestand bereits vor der Krise die Problematik, dass Studierende aufgrund fehlender Möglichkeiten zur physischen Teilnahme an Lehrveranstaltungen von diesen Veranstaltungen ausgeschlossen wurden. Infolge der Corona-Pandemie ist die Zahl besonders schutzbedürftiger Studierender, die der sogenannten Risikogruppe angehören und für die Kontakte mit anderen Personen ein erhebliches Gesundheitsrisiko darstellen, jedoch noch einmal signifikant gestiegen. Telepräsenzroboter könnten diesen Studierenden die digitale Teilnahme an ihren Lehrveranstaltungen auf effektive Weise von zu Hause aus ermöglichen. Dabei scheint sich ihr Einsatz insbesondere für Lehrformate zu eignen, in denen interaktiven Elementen, wie Diskussionen oder Gruppenarbeiten, eine wichtige Rolle zukommt.

Hinsichtlich der Integration von Telepräsenzrobotern in die Hochschullehre ist zu beachten, dass für den erfolgreichen Einsatz der Geräte eine schnelle Internetverbindung sowohl aufseiten der Benutzerinnen und Benutzer als auch in Reichweite der Roboter notwendig ist. Zudem sollten Effizienzüberlegungen bei der Entscheidung, ob anstelle herkömmlicher Videokonferenzen tatsächlich Telepräsenzroboter in der Lehre eingesetzt werden sollen, berücksichtigt werden. So sind die Anschaffungskosten für Telepräsenzroboter derzeit noch recht hoch. Beispielsweise kostet der seit dem Jahr 2019 erhältliche Double 3, das Nachfolgemodell des Double 2, in Deutschland derzeit 4.500 Euro netto (Stand: 14. April 2021). Wie unsere Studie zeigt, lassen sich auch durch herkömmliche Videokonferenzen zufriedenstellende Ergebnisse bei der digitalen Integration abwesender Studierender in ein Seminar erzielen. Nichtsdestotrotz erwiesen sich die Roboter gegenüber den Videokonferenzen im Hinblick auf die Akzeptanz durch Studierende als das klar vorteilhafte Medium, deren Implementierung in die Lehre aufgrund des größeren Handlungsspielraums der Studierenden (z. B. selbstständiges Einloggen, Betreten des Seminarraums und Nachladen des Akkus) letztlich auch mit einem geringeren Aufwand für die Dozierenden einhergeht.

6.2 Ansätze für zukünftige Forschungsarbeiten

Wenngleich die Befunde unserer Studie für den Einsatz von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre sprechen, erscheint weitere Forschung zur Integration dieser Technologie in den universitären Lehrbetrieb geboten. Beispielsweise konnten die Roboter in unserer Studie, trotz insgesamt hoher Akzeptanz, nicht alle Studierenden gleichermaßen überzeugen. So zogen einige Studierende am Ende der Seminare die Teilnahme mittels herkömmlicher Videokonferenz einer Teilnahme mittels Telepräsenzroboter vor. Zukünftig wäre es deshalb interessant zu untersuchen, welche Faktoren zur Entstehung von Akzeptanz gegenüber Telepräsenzrobotern beitragen. Denkbar wäre, dass die Studierenden, die am Ende der Seminare eine Teilnahme mittels Videokonferenz präferierten, während der Teilnahme am Seminar per Roboter auf technische Schwierigkeiten gestoßen sind. Solche Schwierigkeiten, oder auch die subjektiv empfundene Leichtigkeit der Roboterbedienung, wurden in der durchgeführten Studie, deren vornehmliches Ziel darin bestand, erste Erfahrungen im Einsatz von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre zu sammeln, nicht erfasst. Andere Faktoren mit einem möglichen Einfluss auf die Entwicklung von Akzeptanz gegenüber Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre könnten Persönlichkeitseigenschaften oder technologiebezogene Einstellungen sein (Neyer et al., 2012; Richter et al., 2010). Beispielsweise deuten die stark positiven Korrelationen zwischen Akzeptanz der Roboter und Akzeptanz der Videokonferenzen sowie zwischen Störung durch die Roboter und Störung durch die Videokonferenzen auf interindividuelle Unterschiede hinsichtlich der Präferenz für Telepräsenztechnologie im Allgemeinen hin. Solche Präferenzen, und gegebenenfalls auch deren Veränderung durch die Konfrontation mit Telepräsenztechnologie, sollten in zukünftigen Studien erfasst und in den Analysen berücksichtigt werden.

Ungeklärt ist bisher ebenfalls die Frage, inwiefern sich durch die Teilnahme an einer Lehrveranstaltung mittels Telepräsenzroboter derselbe Lernerfolg wie im Fall einer physischen Teilnahme (oder im Fall einer Teilnahme mittels herkömmlicher Videokonferenz) erreichen lässt. Zur Überprüfung dieser Frage sollten objektive Lernkontrollen in zukünftigen Studien zur Untersuchung des Einsatzes von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre einbezogen werden. Darüber hinaus sollten zukünftige Studien näher untersuchen, inwiefern sich Telepräsenzroboter erfolgreich in Lehrveranstaltungen integrieren lassen, sofern sich Studierende tatsächlich zu Hause aufhalten. Obwohl unsere Studie durch die Erprobung der Telepräsenzroboter in real stattfindenden Seminaren im Rahmen der Lehramtsausbildung eine hohe ökologische Validität aufweist, hatte die digitale Teilnahme aus Nebenräumen einen etwas künstlichen Charakter. Wir möchten jedoch darauf hinweisen, dass wir Telepräsenzroboter inzwischen auch schon erfolgreich im Rahmen einer Präsenzveranstaltung eines Weiterbildungsstudiengangs eingesetzt haben, an der einige Studierende vom heimischen Rechner aus über die Roboter zugeschaltet wurden (Wolff & Köller, 2020). Unsere dort gemachten Erfahrungen veranschaulichten die Chancen, die vom Einsatz von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre ausgehen, somit in einem besonders natürlichen Setting.

Allerdings sei erwähnt, dass sich die Studierenden, die sich an der Erprobung der Telepräsenzroboter im Weiterbildungsmaster beteiligten, schon vor dem ersten Einsatz der Roboter in persona begegnet waren. Dasselbe gilt für die Studierenden, die an der in diesem Artikel vorgestellten Studie teilnahmen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welchen Einfluss innerhalb einer Lerngruppe bestehende persönliche Kontakte auf die Akzeptanz von Telepräsenzrobotern haben, die in dieser Lerngruppe eingesetzt werden. Gerade im Hinblick auf die hier vorgestellte Studie wäre beispielsweise denkbar, dass die während der Seminare gemeinsam in physischer Präsenz verbrachte Zeit zu einer gewissen Vertrautheit unter den Studierenden beigetragen haben könnte, die spätere Interaktionen unter Verwendung der Roboter erleichtert hat. Für zukünftige Studien wäre es daher interessant zu untersuchen, inwiefern sich Telepräsenzroboter auch in Fällen, in denen sich Studierende erstmalig und ausschließlich per Roboter begegnen, erfolgreich in der Hochschullehre einsetzen lassen. Daneben erscheint es relevant, in zukünftigen Studien zum Einsatz von Telepräsenzrobotern der Frage nachzugehen, inwiefern sich Lehrveranstaltungen erfolgreich durchführen lassen, an denen nicht Studierende, sondern Dozierende per

Roboter teilnehmen. Beispielsweise könnten Gastdozierende mithilfe von Telepräsenzrobotern interaktive Lehrveranstaltungen an externen Universitäten abhalten, ohne dafür weite Anfahrtswege antreten zu müssen. Es sollte jedoch empirisch untersucht werden, ob der Einsatz der Roboter in solchen Fällen auf eine ähnlich hohe Akzeptanz stößt wie in der hier durchgeführten Studie.

6.3 Ausblick

Insgesamt sind wir angesichts unserer Befunde zum Einsatz von Telepräsenzrobotern in der Hochschullehre überzeugt, dass Telepräsenzroboter die digitale Lehre an Hochschulen zukünftig substanziell bereichern können. Ungeachtet der Vorteile, die Telepräsenztechnologie im Allgemeinen und Telepräsenzroboter im Speziellen mit sich bringen, sollten wir dennoch die Frage, wie weit wir die Mensch-Maschine-Interaktion im Kontext der Hochschullehre vorantreiben wollen, nicht aus den Augen verlieren. Die Corona-Krise hat den Trend zur virtuellen Begegnung auch im Bereich der Hochschullehre verschärft und Telepräsenzroboter bieten die technischen Möglichkeiten, nicht nur rein virtuell über Webkonferenzen miteinander zu kommunizieren, sondern in virtueller Präsenz an einer in der Universität real stattfindenden Lehrveranstaltung teilzunehmen. In welchem Ausmaß wollen wir jedoch langfristig – auf Kosten physischer Begegnungen – digital miteinander interagieren? Derzeit erscheinen Szenarien, in denen sich Studierende und Dozierende mehrheitlich per Roboter über den Campus bewegen, noch illusorisch. Möglicherweise müssen wir uns aber irgendwann die Frage stellen, ob wir uns eine solche „schöne neue Hochschulwelt“ wünschen.

Literatur

- Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. Addison-Wesley.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319–340.
- Double Robotics (2021). *Double 2: Features*. Burlingame: Double Robotics. <https://www.doublerobotics.com/double2.html> [14.04.2021].
- Fenn, J. & Raskino, M. (2008). *Mastering the hype cycle: How to choose the right innovation at the right time*. Harvard Business Press.
- King, W. R. & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information and Management*, 43, 740–755.
- Neudeck, P. & Lang, T. (2011). Reizkonfrontationsmethoden. In H.-U. Wittchen & J. Hoyer (Hrsg.), *Klinische Psychologie und Psychotherapie* (529–542). Springer.
- Newhart, V. A. & Olson, J. S. (2019). Going to school on a robot: Robot and user interface design features that matter. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 26(4), 1–22.
- Neyer, F. J., Felber, J. & Gebhardt, C. (2012). Entwicklung und Validierung einer Kurzsкала zur Erfassung von Technikbereitschaft. *Diagnostica*, 58, 87–99.
- Pettigrew, T. F. & Tropp, L. R. (2006). A meta-analytic test of intergroup contact theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90, 751–783.
- Richter, T., Naumann, J. & Horz, H. (2010). Eine revidierte Fassung des Inventars zur Computerbildung (INCOBI-R). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24, 23–37.
- Wolff, F. & Köller, M. K. (2020). „Ich war ein Roboter“: Chancen des Einsatzes von Telepräsenzrobotern in Hochschule und Schule. *Schulmanagement*, 4, 32–35.
- Ziefle, M. (2013). Ungewissheit und Unsicherheit bei der Einführung neuer Technologien. Nutzungsbarrieren am Beispiel von Medizintechnologien im häuslichen Umfeld. In S. Jeschke, E.-M. Jakobs & A. Dröge (Hrsg.), *Exploring Uncertainty: Ungewissheit und Unsicherheit im interdisziplinären Diskurs* (83–104). Springer.

Autoren

Jun.-Prof. Dr. Fabian Wolff. Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz, Institut für Psychologie, Koblenz, Deutschland; E-Mail: wolff@uni-koblenz.de

Prof. Dr. Jens Möller. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Pädagogisch-Psychologische Lehr- und Lernforschung, Kiel, Deutschland; E-Mail: jmoeller@ipl.uni-kiel.de



Zitiervorschlag: Wolff, F. & Möller, J. (2021). Telepräsenzroboter in der Hochschullehre: Befunde einer Längsschnittstudie sprechen für hohe Akzeptanz. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2118W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (19)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxis

DOI: 10.3278/HSL2119W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



***Distance Education* in virtuellen universitären Lehrpraktika im Fach Englisch**

SANDRA STADLER-HEER, HEINER BÖTTGER

Zusammenfassung

Schulpraktika sind ein essenzieller Bestandteil aller Fächer der universitären Lehrpläne zur Ausbildung künftiger Lehrkräfte. Mit Beginn der pandemiebedingten Umstellung auf Online-Lehre führte die Professur für Didaktik der englischen Sprache und Literatur der KU Eichstätt-Ingolstadt ein Re-Design des studienbegleitenden Praktikums im Fach Englisch durch. Im Artikel findet zunächst die theoretische Einordnung der Online-Didaktik der Fremdsprachenlehrkräftebildung im virtuellen Praktikum statt. Im Zentrum stehen die besonderen organisatorischen, didaktischen und interaktionsbezogenen Herausforderungen eines auf Distanz durchgeführten Praktikums. Die theoretischen Grundlegungen zum Lehrkontext und den Aufgabenformaten werden überwiegend fachunabhängig erläutert, um die Übertragbarkeit des Lehrkonzepts für virtuelle Lehrpraktika über die Englischlehrkräftebildung hinaus in andere lehramtsbildende Fächer zu verdeutlichen. Der messbare Erfolg bei der Durchführung des digitalen Praktikumsformats führt nun dazu, dass virtuelle Lehrpraktika künftig zu einem festen Bestandteil der Englischlehramtsausbildung werden.

Schlüsselwörter: distance education; virtuelles Klassenzimmer; Lehrkonzept; studienbegleitendes Praktikum; Lehrkräftebildung im Fach Englisch

Distance Education in Virtual University Internships in English Teacher Education

Abstract

School internships are an essential part of university curricula for the training of future teachers. Responding to the transfer to online teaching during the Covid-19-pandemic, the Chair for English Language Teaching at the Catholic University of Eichstätt-Ingolstadt carried out a full re-design of the study-accompanying internship. The article begins with a theoretical discussion of the specific pedagogy for training foreign language teachers in the virtual internship context. The focus is on the special organisational, didactic and interaction-related challenges of a practical placement carried out at a distance. Theoretical considerations of learning design and task formats are explained subject-independently to illustrate the transferability of the teaching concept for virtual teacher traineeships beyond English teacher education to other teaching subjects. The great success of the digital internship format has now led to virtual teaching internships becoming a standard component of English teacher training.

Keywords: distance education; virtual classrooms; teaching concept; didactic internships; English teacher education

1 Einleitung

Seit Beginn der Covid-19-Pandemie steht neben dem Lehrberuf auch die universitäre Hochschullehre im Fokus der Aufmerksamkeit. Die beispiellose Verlagerung des Lernens und Lehrens in virtuelle statt analoge Lernräume stellt alle Beteiligten vor zuvor undenkbbare Herausforderungen und Möglichkeiten. Im Bereich der universitären Lehrkräftebildung sind die institutionsübergreifend organisierten studienbegleitenden Praktika besonders in ihrer Durchführbarkeit betroffen. Die bisher geltenden Kompetenzerwartungen, nämlich Praxiserfahrung durch eigene Unterrichtsversuche zu sammeln und begleitend ein wöchentliches, zweistündiges Seminar an der Hochschule zu besuchen, wurden grundsätzlich infrage gestellt. Um die vollumfängliche Durchführung des studienbegleitenden Praktikums zu gewährleisten, wurden *digital live distance teaching* sowie die Erstellung von Selbstlernmaterialien als neues Lehr- und Lernformat in die Ausbildung der Englischlehrkräfte aller Schularten integriert. Die Pandemie befeuerte damit bereits existierende Forderungen nach mehr digitaler fachbezogener Professionskompetenz von Lehrkräften (Schmid, Brianza & Petko, 2020).

Dieser Artikel greift neueste Befunde im Bereich der Professionsforschung auf, die zeigen, dass kompetentes fachliches, fachdidaktisches und pädagogisches Handeln im Unterricht nur durch eine „angemessene Haltung“ möglich wird (vgl. Zierer, Weckend & Schatz, 2018). Wenn dies auch für virtuelle Unterrichtskontexte gilt, sind positive Einstellungen von Lehrkräften zu digitalen Unterrichtsformaten eine Voraussetzung für kompetentes *distance teaching*. Im Folgenden werden zunächst, durch die theoretische Auseinandersetzung mit den Charakteristika von *distance education*, Chancen und Herausforderungen der Implementierung von digitalen Praxisphasen in der Lehramtsausbildung diskutiert. Im Anschluss werden erste Ergebnisse einer Langzeitstudie präsentiert, die die Haltungs- und Kompetenzentwicklung von Englischlehramtsstudierenden zum *distance teaching* im Fach Englisch über den Zeitraum eines Semesters zeigt. Abschließend wird auf Forschungsdesiderata verwiesen.

2 Distance Education – theoretische Verortung

Distance education ist die mediale Lehre via Internet ohne körperliche Anwesenheit der Lehrenden und Lernenden in konkreten räumlichen Lernkontexten wie Klassenzimmer, Seminarräumen oder Hörsälen. Alternative Begriffe sind u. a. Fernunterricht, *online education*, *virtual teaching*, *remote teaching*, Distanzlernen oder virtueller Unterricht. *Distance teaching & learning* beinhaltet auch die Aufgabenstellung und -bearbeitung per Korrespondenz auf dem Postweg. Aktuell umfasst der Begriff *distance education* sowohl den Lehr- als auch den Lernprozess und zielt auf die Entwicklung spezifischer Kompetenzen, inklusive der Generierung von Wissen. Der didaktische Umfang reicht von einzelnen Aufgabenreihen (*distance learning programme*) bis hin zu institutionsübergreifenden *distance learning consortia* (Moore & Kearsley, 2011, S. 2–4).

Die Entwicklung neuer Technologien, aber auch die aktuelle weltweite gesundheitspolitische Situation machen *distance education* zum neuen Lehrstandard, trotz begrenzter Modelllage. Dabei liegen die Herausforderungen einer qualitätsvollen *distance education* nicht nur in der Organisation struktureller Aspekte, wie die Versorgung mit geeigneten technischen Medien und Materialien. Ein Mangel an wissenschaftlichen Befunden und Vorerfahrungen erschwert es, informierte Entscheidungen bezüglich der speziellen fachdidaktischen Anforderungen, u. a. der Wahl geeigneter Aufgabenformate und der fachspezifischen Unterrichtsorganisation, zu treffen. Hinzu kommt, dass die theoretische(n) Grundlage(n), genauer programmatische empirische Forschung und einhergehende Langzeiterfahrungen, stark fragmentiert sind, wie der Blick auf die Literaturlage zeigt.

Schon frühe theoretische Untersuchungen (z. B. Holmberg, 1986; Rumble, 1986; Garrison & Shale, 1987; Keegan, 1988) versuchten einerseits, Unterschiede zwischen Präsenz- und Fernlehre zu beschreiben, andererseits auch die spezifischen Eigenschaften räumlich getrennter Unterrichts-

konzepte herauszustellen und somit zu begründen. Als didaktisch zeitlos und modern können heute die vier Eckpfeiler der damaligen Diskussion angesehen werden:

- Sinnvolle, kognitiv anspruchsvolle Lernprozesse mit kritischen Denkansätzen anstatt ausschließlichem Auswendiglernen,
- der Lernprozess als Lernerleichterung, nicht Lernbelastung,
- Lernautonomie und Individualisierung statt methodischer Gleichbehandlung sowie
- zusammenhängende Interaktionen statt kommunikativer Fragmentierung.

Um spezifische didaktische Maßnahmen entwickeln zu können, soll zunächst das Spannungsfeld zwischen analogem und digitalem Lernen als zentraler Aspekt der *distance education* theoretisch abgesteckt und diskutiert werden.

2.1 Beziehungslernen trotz Distanz

Entfernung definiert sich nicht allein durch geografisch messbare Wege, sondern vor allem durch das dynamische Verhältnis (Saba & Shearer, 1994) von Lehr-/Lernstruktur und Interaktion. *Distance education* impliziert somit zwei Dimensionen von Entfernung: einerseits die räumliche zwischen den am Bildungs- bzw. Lehr-/Lernprozess Beteiligten. Da aber Bildungsprozesse insbesondere beim Sprachlehr-/Lernprozess immer auch ein gegenseitiges Beziehungslernen enthalten, ist die Distanz für den Kompetenzerwerb die zweite, wesentlich komplexere Dimension. Sie wird strukturell definiert durch Bildungspläne und Curricula, die inhaltlichen Lernumfänge sowie die Art der Lehr-/Lerninteraktion. Nur wenn die strukturellen Vorgaben überschaubar sind, wird die dialogische Interaktion zwischen allen Beteiligten der Lernendengruppe intensiver. Von Lehrkräften hängen somit Intensität und Qualität des Bildungsprozesses (Hattie, 2013) sowie der Lernerfolg ab. Diese Intensität und Qualität auch in virtuellen Lernumgebungen herstellen zu können ist nicht trivial und muss zukünftig in Ausbildungsprogramme mit aufgenommen werden.

2.2 Interaktion trotz digitaler Distanz

Interaktionen sind im Lehr-/Lernprozess mehrschichtige Herausforderungen. Zugrunde liegt ihnen ein dialogischer, strukturierter oder unstrukturierter, informeller Prozess des Austauschs von inhaltlichen Informationen, Arbeitsanweisungen, Ideen und Materialien zwischen Lehrenden und Lernenden. Sprache, ob mündlich oder schriftlich produziert, kommt hier eine zentrale Vermittlungsfunktion zu. Dazu kommen psychologische Hilfestellungen wie Motivation und Feedback. Methodische Aufgabenformate, mit denen ein geplanter Lehr-/Lernprozess initiiert wird, sichern die möglichst erfolgreiche Informationsaufnahme und -verarbeitung, wenn sie verständlich, individualisiert und in einem angemessenen zeitlichen Rahmen ausführbar sind. Vorherrschend sind aktuell jedoch vereinfachende Rezeptologien, teils unzusammenhängende Ansammlungen von Ideen und Praxisanleitungen, um zunächst die basale Handlungsfähigkeit der Lehrenden herzustellen oder weiterzuentwickeln.

Bei der *distance education* tritt eine entscheidende kritische Hürde gegenüber dem Präsenzunterricht auf, die Schnittstelle der sich immer weiter entwickelnden Vermittlungstechnologie. In Deutschland nutzten bis 2018 lediglich 23 Prozent der Lehrkräfte täglich digitale Medien im Unterricht (AB, 2020, S. 285). Mangelnde fachspezifische technologische Kompetenz erweist sich oft (DIPF, 2020) als Flaschenhals der Kommunikation und verstärkt das Gefühl der Distanz zur Gruppe. Lehrende und Lernende benötigen unverhältnismäßig viel Zeit in der expliziten, nicht-intuitiven Interaktion mit der Technologie. Sie verfügen nicht über die notwendigen grundlegenden Medienkompetenzen und eine digitale Metasprache sowie Methoden, die sich teilweise gerade erst entwickeln bzw. sich über Fort- und Weiterbildungen nicht an die technischen Neuerungen anpassen. Erst wenn Technikkompetenzen entwickelt wurden, können sich diese Lehrkräfte wieder effektiv mit den eigentlichen interaktiven Lehr-/Lernprozessen und dem Wissens- und Kompetenzerwerb auseinandersetzen. Dieser Artikel liefert einen ersten Lösungsansatz, wie speziell

im studienbegleitenden fachdidaktischen Praktikum professionelle Handlungskompetenz ausgebildet werden kann.

2.3 Zwischen Steuerung und Autonomie

Distance education erfordert vonseiten der Lehrpersonen ein ausgewogenes Maß an externer Steuerung der Lernenden durch die Lehrprogramme, die Vermittlungstechnologie und die Aufgabenformate. Lernendenautonomie ist kein Automatismus, sondern setzt spezielle Einsichten und Haltungen bezüglich kognitiven Potenzialen, Resilienz und Durchhaltevermögen voraus. Wenn für die Lernenden deutlich erkennbar wird, dass ihr Lernerfolg im *distance teaching*-Prozess wie in anderen Selbstlernprozessen im Wesentlichen auf der eigenen Motivation und der Selbstdisziplin beruht, entwickelt sich eine Art innere Kontrolle, die einen Abbruch (*drop-out*) unwahrscheinlich macht. Externe Kontrolle führt erfahrungsgemäß eher zum Eindruck über den erfolgreichen Lernprozess als eine Art Glücks- oder Zufallsspiel und fördert die *drop-out*-Gefahr. Steuerung im *distance teaching*-Prozess zielt auf die Balance der Trias von Unabhängigkeit der Lernenden, ihrer Kompetenzentwicklung und ihrer personalen, technischen und didaktischen Unterstützung. Diese Balance gilt es auch in der Steuerung der Aus-/Weiterbildungsprozesse von (angehenden) Lehrkräften zu finden. In der aktuellen doppelten Ausbildungssituation, in der Dozierende, Lehramtsstudierende, erfahrene Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler in virtuellen Lernumgebungen lernen sich über virtuelles Lernen auszutauschen, stellt sich zwangsläufig die Frage nach curricularen Veränderungen in der Lehrkräfteausbildung. Obwohl der Europäische Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden (DigCompEdu) (Redecker & Punie, 2017) oder die Definition von Wissens- und Handlungskomponenten medienbezogener Lehrkompetenzen (Schulze-Pernice et al., 2017) hier sicherlich gute erste fächerübergreifende Zugänge zum Lehren und Lernen auf Distanz liefern, müssen zukünftig weitere (fach-)spezifische Teilkompetenzen entwickelt werden. Für das Fach Englisch sind hier bereits erste Analysen erfolgt (Stadler-Heer, 2021).

2.4 Sozial trotz digitaler Distanz

Der soziale Kontext von *distance education* erscheint zunächst lernendenorientiert und kulturell neutral. Am Beispiel der Textlastigkeit vieler Fernlernprogramme ist erahnbar, wie wesentlich differenzierende didaktische Anpassungen sind. Medien und Materialien des klassischen Präsenzunterrichts unreflektiert zu übertragen, ist wenig zielgruppenorientiert und berücksichtigt vornehmlich Leser:innen, die schnell viel Information sinnentnehmend über Schrift verarbeiten können. Die technologisch mögliche Stützung des Leseprozesses (*scaffolding*) durch weiteren visuellen und auditiven Input verhindert so den Schereneffekt an der Schnittstelle vom *learning to read* zum *reading to learn* – eine zentrale Bildungsungerechtigkeit klassischen Präsenzunterrichts.

Gleiches gilt für den sozial-komplexen Ausbildungskontext von Lehrkräften, der vom ständigen Austausch mit *peers*, Experten, Lernenden und (Fach-)Kolleginnen und -kollegen geprägt ist. In ihm werden Professionalisierung und Identitätsbildung gleichzeitig individuell und in der Gruppe verhandelt. Mit Beginn der Pandemie stellte sich die Frage, wie die Kompetenz- und Selbstentwicklungsprozesse von Lehrkräften in einem virtuellen (Aus-)Bildungsprogramm angeleitet werden können. Vielmehr noch, wie können erste eigene praktische Unterrichtserfahrungen im *distance teaching* im Zuge des studienbegleitenden Praktikums begleitet werden?

3 *Distance Teaching* in virtuellen Lehramtspraktika

Im Laufe des Lehramtsstudiums absolvieren Studierende mehrere Praktika, um sich auf die spätere Lehrpraxis vorzubereiten. Die Ausgestaltung der vier Praktika ist für den hier diskutierten Kontext in der Lehramtsprüfungsordnung des Freistaats Bayern festgelegt (LPO I, § 34). Die Inhalte der begleitenden universitären Lehrveranstaltung sind in der jeweiligen Modulordnung geregelt.

Das Lehrkonzept des bisher in Präsenz durchgeführten studienbegleitenden Praktikums verdeutlicht die räumlichen, personellen und inhaltlichen Verzahnungen beider an der Ausbildung beteiligten Institutionen, Schule und Universität, sowie der Praktikanten/Studierenden, Lehrkräfte und Kursbetreuenden (Abb. 1). Im Praktikum werden die Studierenden von Lehrkräften betreut und in Klassen integriert. Im parallel besuchten Begleitseminar werden sie darin geschult ihre theoretischen Vorkenntnisse zu Planungsprozessen des Fremdsprachenunterrichts in konkrete Unterrichtsentwürfe zu überführen. *Peer feedback* sowie das Feedback der Praktikumslehrkraft und der Expertinnen und Experten der Fachdidaktik fand in jeder Phase des Unterrichtsversuchs, der Planungs-, Durchführungs- und Evaluationsphase statt.

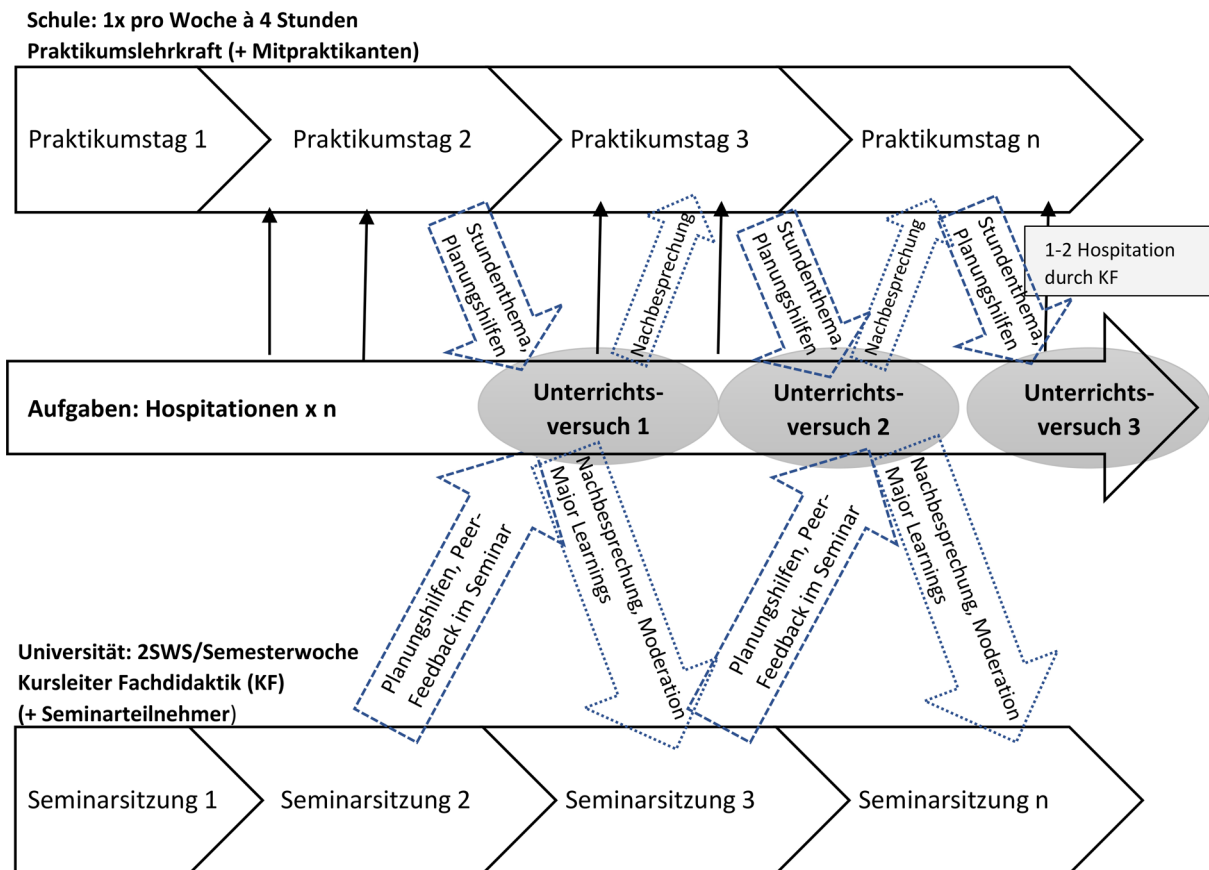


Abbildung 1: Lehrkonzept analoges studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Praktische Erfahrungen im *distance teaching* zu sammeln war bisher nicht in den Aus- bzw. Weiterbildungsplänen von Lehrkräften verankert (KMK, 2004; KMK, 2008). Demnach wurden auch Begleitveranstaltungen oder Praktika nicht virtuell durchgeführt. Präsenz wurde sowohl im Praktikum wie in der Begleitveranstaltung auch nach Wegfall der Anwesenheitspflicht an Universitäten als besonders hohes Gut betrachtet und vorausgesetzt.

Um dem veränderten, nun virtuellen Lernraum Rechnung zu tragen, wurden signifikante Anpassungen im Durchführungsmodus und in der Didaktik des virtuellen Praktikums vorgenommen. Den Kriterien „guten“ Unterrichts (Helmke, 2006; Meier, 2004) folgend wurden adaptive vir-

tuelle Lernszenarien entwickelt. Dabei begleiteten folgende Fragen den fachbezogenen Planungsprozess:

1. Wie können in virtuellen Lehramtspraktika Distanz(en) überwunden und Beziehungen aufgebaut werden?
2. Wie kann virtuelle Interaktion produktiv gestaltet werden, sodass ein Kontext der Anerkennung und des gemeinsamen Erfahrungsaustausches entsteht?
3. Wie können angehende Lehrkräfte an die (Selbst-)Steuerung und Individualisierung von Lernprozessen herangeführt werden?

Die Prinzipien des erfahrungsorientierten Lernens (Kolb, 2014) stützen die Lehrinnovation von der ersten Seminarsitzung an (Abb. 2).

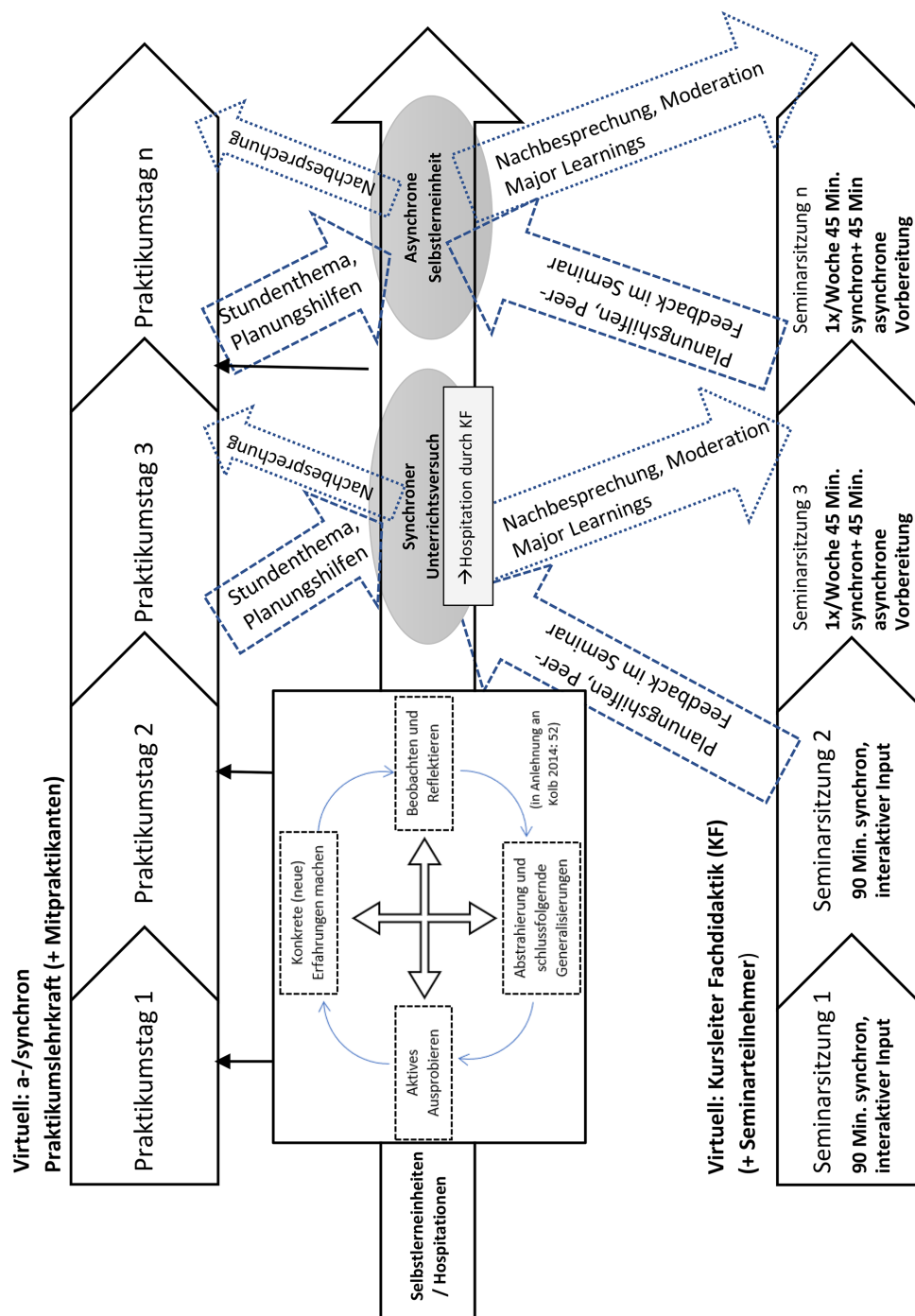


Abbildung 2: Lehrkonzept virtuelles studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Eine Mischung aus asynchron organisierten, digitalen Selbstlerneinheiten und synchronen Videokonferenzen erwies sich im Praktikum als besonders effektiv, um den Kompetenzerwerb der Studierenden/Praktikanten und erfahrenen Lehrkräfte anzuleiten (Kapitel 2.1). Die ursprüngliche Struktur des Praktikums wurde beibehalten. Beide Institutionen samt Beteiligten blieben involviert. Die Lernzeiten wurden an die asynchronen und synchronen Lernformate auf jeder Ebene angepasst (Tab. 1).

Tabelle 1: Lehrkonzepte für analoge bzw. virtuelle Lehramtspraktika

Analoges studienbegleitendes Praktikum		Virtuelles studienbegleitendes Praktikum	
Universität	Schule	Universität	Schule
<ul style="list-style-type: none"> • 1x pro Semesterwoche, 90 Min. in Präsenz 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Praktikumstag • 4 h Unterricht: Hospitation, Unterrichtsversuche, Besprechungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sitzung 1–2: 90-min. synchrone, interaktive Inputphasen zu neuen Lehr- und Lernformen • Sitzung 3–13: 45 Min. Selbstlerneinheit, 45 Min. online synchron, Evaluation erstellter Unterrichtsmaterialien, Moderation der Unterrichtsentwürfe • Sitzung 14–15: Evaluation, fragebogenbasierte Erhebung der Handlungsveränderung 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibler Praktikumstag • Selbstlerneinheiten • virtuelle Hospitation • virtuelle Unterrichtsversuche • Besprechung
Einzel und in der Gruppe geführte Vor-/Nachbesprechungen zu Unterrichtsversuchen Durchführung: Kurszeit, Sprechstunde	Einzel bzw. in der Gruppe geführte Vor-/Nachbesprechungen zu Unterrichtsversuchen Durchführung: <i>in personam</i>	A-/Synchrone, einzeln bzw. in der Gruppe geführte Vor-/Nachbesprechungen zu Unterrichtsversuchen Durchführung: online mittels Peer- und Expertenfeedback, Onlinesprechstunde	A-/Synchrone, einzeln bzw. in der Gruppe geführte Vor-/Nachbesprechungen zu Unterrichtsversuchen Durchführung: E-Mail oder Videokonferenzsystem

Im Kontext des Begleitseminars eröffneten zwei 90-minütige Inputsitzungen das Semester, die online via Zoom im *face-to-face*-Modus stattfanden. Hier wurden die theoretischen Spezifika der *distance education* und des fachspezifischen *distance teaching* analog zu den Inhalten dieses Artikels erläutert. Im Anschluss planten die Studierenden in Zweierteams digitale Selbstlerneinheiten bzw. synchron online durchführbare Unterrichtseinheiten im Umfang von je ca. 20 bis 30 Minuten. *Team teaching* wurde hier erstmals vom bayerischen Kultusministerium explizit gefördert und die Zahl der verpflichtend durchzuführenden Unterrichtsversuche von drei auf zwei reduziert. Die verschiedenen Studierenden-Teams

1. berieten sich bei der Entwicklung der virtuellen Lernmaterialien bzw. Unterrichtsstunden gegenseitig,
2. führten ihre synchron vorbereitete Unterrichtsstunde im Praktikumskontext durch bzw. verschickten das Selbstlernmaterial und
3. evaluierten das jeweilige Format mithilfe ihrer Peers und der begleitenden Praktikumslehrkraft sowie den Expertinnen und Experten der Fachdidaktik.

Zudem hospitierten Studierende bei von Praktikumslehrkräften gehaltenen synchronen Unterrichtsstunden und arbeiteten die Planungen der Mitstudierenden durch. An jede konkrete Erfahrung von digitalem Lernen wurden zunächst in den vorbereitenden, asynchronen Teilen der Lehrveranstaltung Fragen zur technischen Umsetzung und zur Planung des intendierten Lernprozesses gestellt. Diese wurden in einem kollaborativen, interaktiven Notizbuch gesammelt. Während des synchronen Teils der Online-Begleitveranstaltung wurden die Unterrichtsplanungen der

Teams als Moderationsfolie benutzt. Jeder Studierende begann so eine individuelle Lehrendenidentität auszubilden, indem aus Erfahrungen eigene abstrakte Konzeptionen zu präferierten digitalen Unterrichtsmethoden und Aufgabenformaten entstanden. Diese Präferenzen konnten dann, dem Zyklus des erfahrungsorientierten Lernens (Kolb, 2014) entsprechend, in eigenen Unterrichtsversuchen aktiv ausprobiert werden.

4 Herausforderungen im virtuellen Lehramtspraktikum

Die Gestaltung und Aufrechterhaltung zusammenhängender Interaktionen stand im Zentrum der virtuellen Praktika. Das Einüben gelungener virtueller Interaktion war im universitären Begleitseminar genauso relevant wie in den praktischen Unterrichtsplanungen der Studierenden für eigene Unterrichtsversuche. Denn kommunikative Fragmentierung scheint gerade in Kontexten, in denen auf wenige Gemeinschaft stiftende Vorerfahrungen zurückgegriffen werden kann, besonders häufig aufzutreten. Ein Grund dafür war die Notwendigkeit sich mit technischen Neuerungen und neuen Aufgabenformaten auseinanderzusetzen, da es pandemiebedingt keine Zeit für Erprobung und Medienauswahl gab. Gleichzeitig ist dieser Mangel an Vorerfahrungen eine Chance. Den organisatorischen, didaktischen und sozial-emotionalen Herausforderungen in der Professionalisierung von angehenden Lehrkräften im *distance teaching* kann dabei auf mehrere Arten begegnet werden.

4.1 Lehr- und Lernkontexte arrangieren

Innovative Lehr- und Lernarrangements zeichnen sich zunächst durch die Festlegung von Rahmenbedingungen aus. Die etablierten Fragen an eine „gute“ (Unterrichts-)Planung (Woodward, 2012) bleiben dabei bestehen, jedoch verändert sich deren inhaltlicher Fokus in doppelter Hinsicht. Zunächst in Bezug auf das Unterrichtsmodell: Es gilt *distance learning*-Szenarien zu wählen, die die meisten Lernenden erreichen bzw. deren digitalem Kompetenzniveau entspricht:

- a) Asynchrone Online-Lehr- und Lernkontexte, in denen z. B. mittels Lernplattformen ausschließlich digital gelernt und kommuniziert wird. Der persönliche Austausch zwischen den Teilnehmenden findet hier in Chats, Foren und Blogs statt, oft auch unter Nutzung von Avataren oder Pseudonymen.
- b) Synchrone Online-Lehr- und Lernkontexte, in denen z. B. mittels vortermintierter, regelmäßig stattfindender Videokonferenzen live, *face-to-face* und auf Distanz kommuniziert wird. Unterricht findet mit digital aufbereiteten Unterrichtsmaterialien interaktiv statt.
- c) Online *blended-learning*-Kontexte, in denen a-/synchrone *distance teaching*-Formate im vorab mit allen Beteiligten festgelegten Rhythmus gemischt verwendet werden. Dieses Format ist bereits als Mischung von Präsenz- und Distanzlernphasen etabliert.

Die sieben etablierten Planungsfragen an Präsenzunterricht (Woodward, 2012) lassen sich unter Bezug auf den DigCompEdu (Redecker & Punie, 2017) inhaltlich folgendermaßen für Onlineunterricht weiterentwickeln:

1. Wer sind die Lernenden in der virtuellen Lernumgebung? (DigCompEdu 5.1 Digitale Teilhabe)
2. Wie lange dauert die a-/synchrone/blended-learning-Online-Lerneinheit?
3. Was kann in der Lerneinheit behandelt werden? Etablierte Kompetenzziele und -erwartungen laut Bildungsstandards und Lehrplan um die Förderung der digitalen Kompetenz der Lernenden ergänzen (DigCompEdu Bereich 6)
4. Wie wird gelernt und wie unterrichten wir demnach? Unterscheidung zwischen a-/synchrone und blended-learning-Formaten. Treffen variieren (gesamte Lerngruppe, Kleingruppen, Sprechstundenformat, auch DigCompEdu Bereich 3 Lehren und Lernen)

5. Was steht uns zum Unterrichten zur Verfügung? (DigCompEdu Bereich 2 Digitale Ressourcen)
6. Wie können wir Lernaufgaben variieren? (DigCompEdu Bereich 5 Lernendenorientierung)
7. Welche Freiheiten/Beschränkungen haben wir? Allgemeine (Datenschutz, technische Voraussetzungen, digitale Infrastruktur/Ressourcen), Feedback und Leistungsmessung (DigCompEdu Bereich 4 Evaluation), Lehrerprofessionalisierung (DigCompEdu Bereich 1 Berufliches Engagement)

4.2 Lernprozesse erleichtern

Lernprozesse in neuartigen und ggf. als belastend empfundenen Lernsituationen können durch den Ausbau von Lehrtransparenz, sprich der Integration intensiver metasprachlicher und metakognitiver Erläuterungen und Diskurse in etablierten Ausbildungsprozedere, erleichtert werden. Aktuelle Beschreibungen fachspezifischer und fächerübergreifender medienbezogener Lehrkompetenzen von Lehrkräften für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt bleiben ausschließlich überfachlich, liefern aber erste Planungs- und Entwicklungshilfen. So sollen Lehrkräfte beispielsweise „medien-gestützte Lehr-Lernszenarien“ planen, „Software und medientechnische Optionen“ identifizieren und einbinden und „Lehr-Lern-Arrangements zur Förderung von Reflexionsfähigkeit und Selbststeuerungskompetenz“ entwickeln können (Schultz-Pernice et al., 2017, S. 72). Zukünftige Studien müssen diese Teilfertigkeiten fachspezifisch operationalisieren. Erst dann können Lehrkräfte fachspezifische Analysen hinsichtlich der aktuellen Kompetenzniveaus von Schülerinnen und Schülern vornehmen und deren Strategieentwicklung begleiten (ebd.). Evaluieren lässt sich das digitale Lernsetting in Bezug auf Transparenz, Lernerfolg und den Mehrwert digitaler Medien (ebd.). Durch „[s]trukturierte Beschreibung digitaler Lehr-Lern-Arrangements“, „Kommunikation und Weitergabe digitaler Unterrichtsszenarien“ und „Recherche, Beurteilung und Adaption fremder digitaler Unterrichtsszenarien“ (ebd.) finden erfolgreiche Lernszenarios Verbreitung.

Jedes Fach muss zudem eigene praktische Fragestellungen evidenzbasiert klären. Im Fremdsprachenbereich sind dies u. a.:

- Mit welchen Tools können fremdsprachliche Fertigkeiten, interkulturelle Kompetenz und Methodenkompetenz integrativ unterrichtet werden?
- Welche Inhalte können selbstständig, welche nur mithilfe der Lehrkraft gelernt werden?
- Wie können sozial-diskursive Kompetenzen effektiv in Online-Lernkontexten entwickelt werden?
- Welche Aufgaben- /Prüfungsformate eignen sich für virtuelles Fremdsprachenlernen?

Hinsichtlich der Stützung von Lernprozessen in virtuellen Räumen tritt zunächst augenscheinlich die Individualisierung besonders hervor. In ihr wird ein großes Potenzial für Lernerfolg gesehen. Virtuelle Räume deshalb zu personalisieren wirkt sich laut Xu et al. (2014) positiv auf die Prüfungsleistung, die Zufriedenheit und das Selbstwirksamkeitserleben von Lernenden (hier 228 Universitätsstudierende) aus, im Vergleich zu virtuellen Lernumgebungen, in denen keine Personalisierung vorgenommen wurde. Zierer (2019) kommt zudem zum Schluss, dass sich intelligente Tutorensysteme ($d = 0,45$) und interaktive Lernvideos ($d = 0,62$) positiv auf den Kompetenzerwerb auswirken (in AB, 2020, S. 283).

Bevor Personalisierung effektiv stattfinden kann, muss jedoch ein virtueller Lernraum geschaffen werden, in dem zielführend kommuniziert wird. Eine aktuelle Studie untermauert die hohe Relevanz der psychologischen Grundbedürfnisse für Wohlbefinden und Lernautonomie auch beim Lernen in virtuellen Räumen (Schober, Lüftenegger & Spiel, 2020). Demnach müssen zunächst bestimmte pädagogische Grundvoraussetzungen für virtuelle Lernarrangements erfüllt sein, damit Lernen möglich wird. Dabei handelt es sich beispielsweise um das Vorhandensein passender mobiler Endgeräte und Software oder das Bereitstellen einer vorbereiteten Lernumgebung

durch konsistente Formatierung und Design inklusive klarer (Lern-)Vorgaben (Milheim, 2012, S. 135). Erst dann können Beziehungen entstehen und kann online Kollaboration möglich werden.

Diese Grundvoraussetzungen gelten für a-/synchrone wie *blended-learning*-Online-Lernarrangements, wobei die verwendeten (Kommunikations-)Medien unterschiedliche virtuelle Lernräume erzeugen, die wiederum spezielle Lerndidaktiken benötigen. Während beispielsweise Chats die Anwesenheit von Sender und Empfänger, wenn auch räumlich distanziert, voraussetzen und damit eine quasi-synchrone Kommunikationssituation entsteht, müssen E-Mail-Schreiber „nicht im selben, virtuellen Kommunikationsraum“ (Dürscheid, 2006, S. 106) sein. Lernplattformen und Videokonferenzsysteme, die unterschiedliche Kommunikationskanäle vereinen, helfen virtuelle Lernräume darüber hinaus aufgaben- bzw. lernendenbezogen aufzubauen.

Distance education eröffnet neue Zugänge zur Zeitstruktur, Schriftlichkeit, Nachvollziehbarkeit und Transparenz sowie zur Kontextualisierung von kollaborativen Lernprozessen. In asynchronen Onlinelernräumen erstreckt sich der zeitliche „Rahmen der Interaktion [...] weiter, ohne dass er sich verliert. Die strukturierte Darstellung des Diskurses, typischerweise in Form von Forum-Threads, bewirkt erhöhte Übersichtlichkeit und lässt die Zeitversetztheit ‚nachträglich zusammenschrumpfen‘“ (Krisper-Ullyett, Harnoncourt & Meinel, 2005, S. 412). Kollaborative Lernprozesse in synchronen Onlinelernräumen können durch Aufzeichnungen verstetigt und mündliche Äußerungen somit später erneut gehört und reflektiert werden.

Im virtuellen Lernraum entsteht also idealerweise eine sog. *community of practice* (CoP) (Lave & Wenger, 1991), die sich über „ein gemeinsames Unterfangen, aufeinander bezogenes Handeln (gemeinsame Praxis, Gemeinschaftspflege) und ein im Laufe der Zeit entstandenes Set an Artefakten (Routinen, Methoden, Verfahrensweisen, Werkzeuge, Geschichten...)“ definiert (Krisper-Ullyett, Harnoncourt & Meinel, 2005, S. 414). Grundprinzip des Lernansatzes der CoP ist, dass sich „Menschen nicht Gemeinschaften anschließen, um etwas zu lernen, sondern umgekehrt: Sie lernen,

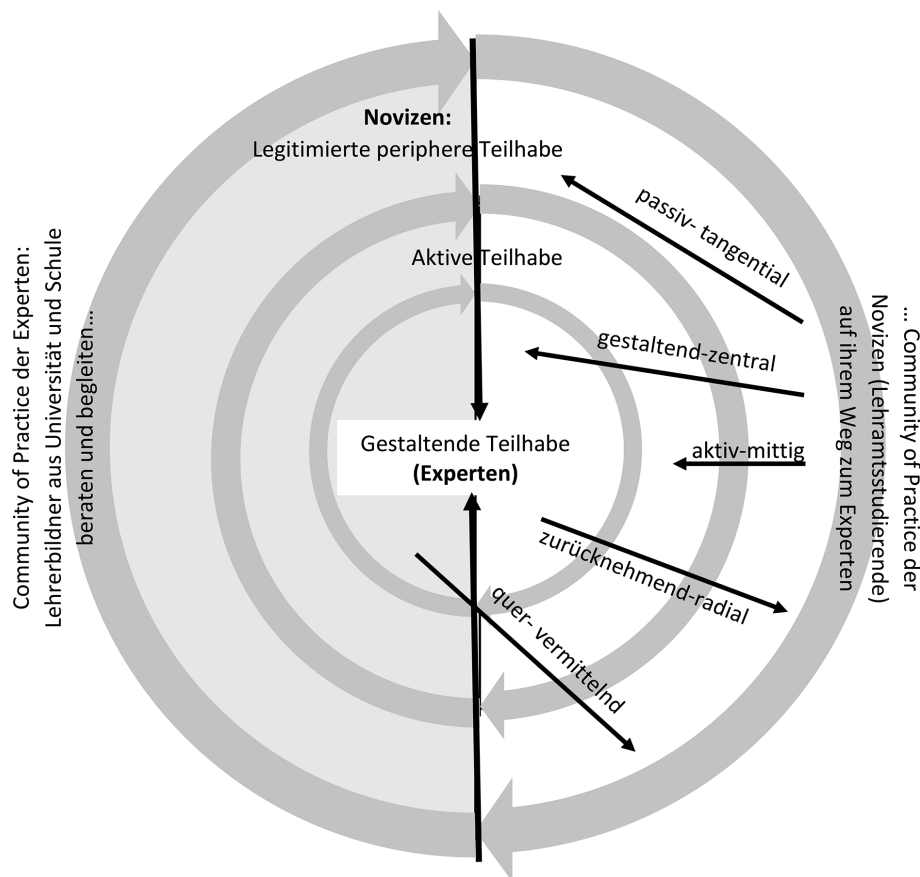


Abbildung 3: *community of practice* des studienbegleitenden Praktikums mit Partizipationsformen und Entwicklungsbahnen (angelehnt an Arnold, 2003, S. 200)

um als vollwertige Mitglieder an Gemeinschaften teilzuhaben“ (ebd.). Dieses Prinzip liegt auch der Output-Orientierung im kompetenzorientierten Unterricht zugrunde. Bezogen auf die Lehrerbildung nehmen erfahrende Lehrende und Ausbilder, die Experten, und Lehramtsstudierende, die Novizen, in der *community of practice* des studienbegleitenden Praktikums und der zugehörigen Begleitveranstaltung unterschiedliche, aus dem Kenntnisstand resultierende Rollen ein. Dabei verändert sich die „[Lehr- aber auch die Studierenden-]Identität der Handelnden in Folge von ihren sich dynamisch verändernden Partizipationsformen innerhalb der Gemeinschaft“ (Arnold, 2003, S. 199) entlang der schematisch vereinfachten Entwicklungsbahnen zentral-gestaltend, passiv-tangential, zurücknehmend-radial, aktiv-mittig oder quer-vermittelnd (Abb. 3; Arnold, 2003, S. 199 f.). Zukünftige Forschung muss das Zusammenspiel der Entwicklungsbahnen der Lehr- bzw. Studierendenidentität im virtuellen Praktikum und universitären Begleitkurs stärker fokussieren (Martin, Sun & Westine, 2020). Nicht zu unterschätzen ist dabei auch der Einfluss der CoP der Schülerinnen und Schüler auf die CoP des studienbegleitenden Praktikums.

Die Ausgestaltung der virtuellen Interaktion im virtuellen Klassenzimmer, in der die Ausprägung der spezifischen Partizipationsform und Entwicklungsbahn offensichtlich wird, sollte dabei divers initiiert und von der Lehrperson differenziert moderiert werden (Arnold, 2003, S. 199 f.). Virtuelle Lernarrangements sollten beispielsweise Räume enthalten, in denen Lernprodukte für alle sichtbar ausgestellt und archiviert werden. In Foren können Kommentare und Reaktionen mit Emoticons versehen werden, Erinnerungen an Abgabetermine und ein integrierter Kalender können helfen Transparenz und (Selbst-)Lernorganisation zu fördern. Optionale app-basierte Achtsamkeitsübungen schaffen die Vernetzung des Offline- mit dem Online-Lernraum.

5 Distance Teaching im Fach Englisch

Aufgrund mangelnder empirischer Forschungsbefunde ist die Analyse etablierter Theorien und Erkenntnisse der Interaktionsforschung besonders gewichtig für die Ausgestaltung einer fachspezifischen Lehramtsausbildung auf Distanz. Aufbauend darauf startete die Englischdidaktik der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt die Ausbildung von Englischlehrkräften im virtuellen Unterrichten. Seit April 2020 wird das in Punkt 3 beschriebene virtuelle Lehramtspraktikum erprobt und von den teilnehmenden Studierenden mit Bestnoten evaluiert. Die Einführung des Praktikumsformats wurde forschend begleitet. Zwei Forschungsfragen standen dabei im Fokus:

1. Können Lehramtsstudierende im Fach Englisch positive Haltungen zu einem ihnen unbekanntem Unterrichtsformat, dem *distance teaching* im Fach Englisch, entwickeln?
2. Wie schätzen die Lehramtsstudierenden ihre fachbezogene Kompetenzentwicklung im Fach Englisch ein?

Diese Fragestellungen ergaben sich aus Befunden, dass nur durch eine „angemessene Haltung [...] die Trias von fachlicher, fachdidaktischer und pädagogischer Kompetenz im Handeln von Lehrpersonen seine Wirksamkeit entfalten kann“ (Zierer, Weckend & Schatz, 2018). Diese „persönlichen berufsbezogenen Wertvorstellungen und Einstellungen“, die sich während des Lehramtsstudiums entwickeln, sollen die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer bereits an den Universitäten theoriebezogen reflektieren lernen (KMK, 2004, S. 13). Bisher gibt es wohl keine Studien, die die Entwicklung von Kompetenzen und Haltungen von Lehramtsstudierenden in Bezug auf das virtuelle Unterrichten erfassen.

Informationen zu Haltungen zum digitalen Lernen und Lehren bezüglich der Entwicklung von Sprechfertigkeit geben beispielsweise Bobkina und Romero (2020). Sie zeigen in ihrer Studie die aktuell (noch) vorherrschende Diskrepanz zwischen der wahrgenommenen Effektivität von neuen Lehr-/Lernmethoden, wie dem selbstständigen Produzieren von Videos zur Übung von Sprechfertigkeit in der Fremdsprache, und der gleichzeitig anhaltenden Skepsis und Unsicherheit gegenüber den eigenen Fähigkeiten technische Medien selbstständig zu nutzen und anzuwenden.

Sie beschreiben zudem konkret den einschüchternden Effekt, den Kameras auf die Studierenden hatten, sowie die Verunsicherung, die die neue Präsentationsform, sprich die Produktion eigener Videos, bei den Teilnehmern auslöste, obwohl sie von deren Effektivität grundsätzlich überzeugt waren. Diese Wahrnehmungsverschiebung ist ein klarer Auftrag an die fachbezogene Hochschullehre, innovative professionsbezogene Lehrkonzepte zu entwickeln, die auch digitale, fachbezogene Lehrkompetenzen schulen.

Positive Identitätsbildung von Lehrenden bzw. Lernenden, Lernendenautonomie und Individualisierung von Unterrichts- und Lernprozessen in *distance education* wird dann möglich, wenn Lehrende auch virtuell kompetent kommunizieren und interagieren und Lernende zum effektiven virtuellen Kommunizieren und Interagieren anleiten können (Bobkina & Romero, 2020). Das gilt insbesondere für die fachspezifische Gruppenarbeit in a-/synchronen Online-Lernräumen. Obwohl dies technisch beispielsweise im synchronen Lernmodus problemlos in sogenannten *Break-out Rooms* möglich ist, fällt die Kommunikation durch Wegfall der Reaktionen des realen Gegenübers zunächst schwer. Der Einfluss des kulturellen Kontexts und dessen etablierten Gesprächs- und Höflichkeitsformen, in dem Lernen stattfindet, ist nicht zu unterschätzen. Wenn im asynchronen Lernraum, in Chats, Foren und Blogbeiträgen darüber hinaus nur das geschriebene Wort zur Kommunikation zur Verfügung steht, wird (interkulturelle) kommunikative und interaktionale Kompetenz besonders beim Fremdsprachenunterricht zum besagten Flaschenhals der Verständigung und schlussendlich des Lern- bzw. Unterrichtserfolgs.

Im Rahmen des virtuellen studienbegleitenden Praktikums Englisch wurde die Kompetenzentwicklung der angehenden Lehrkräfte durch eine Änderung im Durchführungsmodus (Kapitel 3) und spezifische Adressierung der aktuellen Herausforderungen im fachdidaktischen Seminar (Kapitel 4) begleitet. In einer im Sommersemester 2020 begonnenen Langzeitstudie werden fragebogengestützt der selbst wahrgenommene Kompetenzerwerb und die Haltung der angehenden Lehrkräfte zu digitalen Tools im Englischunterricht erfasst. Die Auswertung der Daten des Sommersemesters 2020 ($n = 39$) bestätigt die positive Haltung der angehenden Lehrkräfte gegenüber dem zukünftigen Einsatz digitaler Tools im Fach Englisch (Stadler-Heer, 2021, S. 81). Im Wintersemester 2020/2021 fielen die Antworten der 26 Teilnehmenden noch deutlicher positiv aus (Tab. 2).

Tabelle 2: Werden Sie auch in Zukunft mit digitalen Tools im Englischunterricht arbeiten?

	Skala	Anzahl	Prozent
Sommer 2020 ($n = 39$)	ja	23	59
	eher schon	15	38,5
	eher nicht	1	2,5
	nein	0	0
	Total	39	100
Winter 2020/21 ($n = 26$)	ja	23	88,5
	eher schon	3	11,5
	eher nicht	0	0
	nein	0	0
	Total	26	100

Auch ihren Wissenszuwachs zum fachspezifischen Einsatz von Webtools je nach Unterrichtsphase und trainiertem Kompetenzbereich während der Praktikumslaufzeit nehmen die angehenden Lehrkräfte am Ende des Sommersemesters als stark zugenommen wahr (Stadler-Heer, 2021, S. 78). Diese Ergebnisse konnten auch im Wintersemester 2020/2021 erreicht werden, wie exemplarisch für den Bereich Unterrichtsphasen deutlich wird (Tab. 3).

Tabelle 3: In welchen Phasen können folgende digitale Werkzeuge im Englischunterricht eingesetzt werden? (Kohorten WS20² und WS20³, n = 26)

Bereich/Tool	Presentation/ pre-phase	Practice/ while-phase	Production/ post-phase	Weiß ich nicht	Anzahl
Learning Apps	10	11	23	2	46
Mikrofon	25	25	23	1	74
Organisation (z. B. padlet)	17	23	23	2	65
Mindmapping (z. B. miro, mindmeister)	20	17	16	2	55
Visualisierung (z. B. PowerPoint, Prezi)	25	25	24	2	77
Kamera	24	25	25	1	75
Thinglink	2	1	3	20	26
Google tour creator	9	7	3	14	33
Google maps	21	13	6	4	44
Umfrage (z. B. Kahoot, Quizlet)	18	8	25	0	42

Anmerkung Kohorten: 2 = Erstellung von Aufgaben für regionale Praktikumsklassen. 3 = Erstellung von Aufgaben für international durchgeführten Fernunterricht, d. h. virtueller Unterrichtsversuch an schwedischem Gymnasium. Die hier gelisteten Tools wurden in den Kursen der Kohorten exemplarisch thematisiert.

Zukünftig gilt es, auch genauer den Kontext, in dem Fernunterricht angeboten wird, ins Auge zu fassen, da dieser möglicherweise entscheidend für die Einstellung zum Fernunterricht ist. Die Kontextrelevanz hoben kürzlich auch Schmid, Brianza und Petko (2020) hervor. In der vorliegenden Studie unterrichteten die Lehramtsstudierenden innerhalb des studienbegleitenden Praktikums im Sommersemester 2020 ausschließlich virtuell an ihren ihnen regional zugewiesenen Praktikumschulen. Im Wintersemester konnten 13 Studierende erstmalig virtuelle Unterrichtsversuche an einem schwedischem Gymnasium durchführen (Tab. 4, Kohorte 3). Beide Kohorten 2 und 3 (Tab. 4) nehmen einen Wissenszuwachs wahr, wobei sowohl die Standardabweichung als auch die Varianz in der Kohorte 3 höher ausfallen als bei Kohorte 2, aber fast identisch mit der Kohorte 1. Hier wird möglicherweise ein Neuigkeitseffekt ersichtlich. Sowohl Kohorte 1 wie 3 unterrichteten erstmalig in neuen Kontexten, virtuell-regional bzw. virtuell-international. Bei Kohorte 2 könnte bereits ein Gewöhnungseffekt eingetreten sein, da der virtuell-regionale Kontext bereits aus dem Vorsemester bekannt war.

Die genannten Wissenszuwächse sind selbstverständlich über alle Kohorten hinweg kritisch in Bezug auf die aktuelle Lage zu reflektieren und einzuordnen. Obwohl Neuigkeitseffekte hier grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden können, ist die betrachtete Größe der Kohorte zu gering, um generelle Aussagen zu treffen. Außerdem fehlt eine Vergleichsgruppe. Auch wenn die Herangehensweise, Haltungen über Selbstzuschreibungen zu erfassen, etabliert ist (Schmid, Brianza & Petko, 2020), gilt es in Zukunft beispielweise Wissenstests zur sog. *technological pedagogical content knowledge* zu entwickeln und somit ein fachspezifisches *Developmental Model of Language Teacher Professional Competence (DevLTPC)* zu operationalisieren (Stadler-Heer, 2021). Weitere Studien müssen folgen, die durch Prä-Post-Testung und Vergleichsgruppen den Kompetenzerwerb validieren.

Tabelle 4: Selbst wahrgenommener Wissenszuwachs bei der Erstellung von digitalen, kompetenzorientierten Aufgaben für den Englischunterricht. Einordnung des Kompetenzniveaus von A1 bis C2 nach dem Europäischen Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen Lehrender

Kohorte	MINIMUM	MAXIMUM	MEAN	SD	Varianz	Anzahl
Beginn SS20 ¹	A1	C1	2.21	1.14	1.29	39
Ende SS20 ¹	A2	C2	4.64	0.92	0.85	39
Beginn WS20 ²	A1	B2	2.77	0.80	0.64	13
Ende WS20 ²	B1	C2	4.38	0.74	0.54	13
Beginn WS20 ³	A1	C1	3.0	1.11	1.23	13
Ende WS20 ³	B1	C2	4.62	0.92	0.85	13

Anmerkungen Kohorten: 1 und 2 = Erstellung von Aufgaben für regionale Praktikumsklassen. 3 = Erstellung von Aufgaben für international durchgeführten Fernunterricht, d. h. virtueller Unterrichtsversuch an schwedischem Gymnasium

Mit der Verankerung von *distance teaching* in einem Profilmodul LehramtPro wird die Ausbildung im virtuellen Unterrichten an der KU Eichstätt-Ingolstadt nun institutionalisiert. Das Re-Design der (Fremdsprachen-)Lehrerbildung mit dem Fokus, die Lehrkräfte mit den zukünftig benötigten professionellen Kompetenzen und Haltungen auszustatten, ist in vollem Gange.

6 Schlussfolgerungen und Forschungsdesiderata

Zukünftig sollten Lehramtsstudierende – aber auch Lehrerbildner:innen – neben dem Lernszenario Präsenzunterricht auch in weiteren Lernszenarien, wie dem a-/synchron durchgeführten Onlineunterricht, oder deren hybriden Mischungen, sog. *Online-blended-learning*-Szenarien, ausgebildet werden. Schober, Lüftenegger und Spiel (2020) empfehlen zudem, dass Risikogruppen systematische Unterstützung durch Buddy-Systeme, Förderunterricht und externe Kooperationen erhalten. Dies gilt auch für Risikogruppen bei Lehrenden. Der Stellenwert fächerübergreifender und selbstregulatorischer Kompetenzen sowie der Fähigkeit, Planungen und Maßnahmen transparent zu kommunizieren, hat hier zugenommen (ebd.). Schlussendlich gilt es die aktuell größtenteils nur verstreut vorliegenden empirischen Einzelstudien im Bereich der *distance education* stärker thematisch zu bündeln und in Metastudien systematisch aufzubereiten. Daneben nimmt der *design-based-research*-Ansatz eine entscheidende Rolle bei der Weiterentwicklung der lehramtsbezogenen Hochschullehre ein. Lehrkonzepte für Onlinelernkontexte, wie das vorliegende, müssen über den Praktikumsbereich hinaus entwickelt werden, um eine aktuelle, bedarfs- und berufsfeldorientierte zeitgemäße Ausbildung der zukünftigen Lehrkräfte zu garantieren.

Literatur

- AB (= Autorengruppe Bildungsberichterstattung) (2020). *Bildung in Deutschland 2020: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. wbv Publikation. <https://doi.org/10.3278/6001820gw>
- Arnold, P. (2003). *Kooperatives Lernen im Internet: Qualitative Analyse einer Community of Practice im Fernstudium*. Waxmann.
- Bobkina, J. & Romero, E. D. (2020). Exploring the perceived benefits of self-produced videos for developing oracy skills in digital media environments. *Computer Assisted Language Learning*. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1802294>
- DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation (2020). *Bildung in Deutschland kompakt 2020. Zentrale Befunde des Bildungsberichts*. wbv Publikation. <https://doi.org/10.3278/6004799w>

- Dürscheid, C. (2006). Merkmale der E-Mail-Kommunikation. In P. Schlobinski (Hrsg.), *Von »hdl« bis »cul8r«. Sprache und Kommunikation in den neuen Medien*. (104–117). Duden.
- Garrison, D. R. & Shale, D. (1987). Mapping the boundaries of distance education: Problems in defining the field. *The American Journal of Distance Education*, 1 (1), 7–13.
- Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Helmke, A. (2006). *Unterrichtsqualität erfassen, bewerten, verbessern*. Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung.
- Holmberg, B. (1986). *Growth and Structure of Distance Education*. Croom Helm.
- KMK (2004). Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 12.06.2014). https://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/KMK/Vorgaben/KMK_Lehrerbildung_Standards_Bildungswissenschaften_aktuell.pdf
- KMK (2008). Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.05.2019). http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf
- Keegan, D. (1988). Problems in defining the field of distance education. *The American Journal of Distance Education*, 2 (2), 4–11.
- Krisper-Ullyett, L., Harnoncourt, M. & Meinel, P. (2005). Erfolgsbedingungen für virtuelle selbstorganisierte Lerngemeinschaften. In K. Meißner & M. Engelen (Hrsg.), *Virtuelle Organisation und Neue Medien 2005* (411–422). <https://core.ac.uk/download/pdf/236371948.pdf>
- Lave, J. & Wenger E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Martin, F., Sun, T. & Westine, C. D. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computer and Education* 169. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Cornelsen.
- Milheim, K. L. (2012). Toward a Better Experience: Examining Student Needs in the Online Classroom through Maslow's Hierarchy of Needs Model. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 8 (2), 159–171.
- Moore, M. & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view*. Wadsworth Publishing Company.
- Redecker, C. & Punie, Y. (2017). Europäischer Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden (Dig-CompEdu). European Union. https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_leaflet_de-2018-09-21pdf.pdf
- Rotter, C., Schülke, C. Bressler, C. (Hrsg.) (2020). *Lehrerhandeln - eine Frage der Haltung?* Beltz Juventa.
- Rumble, G. (1986). *The planning and management of distance education*. Croom Helm.
- Saba, F. & Shearer, R. L. (1994). Verifying key theoretical concepts in a dynamic model of distance education. *American Journal of Distance Education* 8 (1), 36–59.
- Schmid, M., Brianza, E. & Petko, D. (2020). Developing a short assessment instrument for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK.xs) and comparing the factor structure of an integrative and a transformative model. *Computer and Education*, 157, 103967. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103967>
- Schober, B., Lüftenegger, M. & Spiel, C. (2020). Lernen unter COVID-19 – Herausforderungen für die Selbstregulation. Vortrag auf der WELS online am 4. September 2020.
- Schultz-Pernice, F., Kotzebue, L. von, Franke, U., Ascherl, C., Hirner, C., Neuhaus, B. J., Ballis, A., Hauck-Thum, U. & Aufleger, M. (2017). Kernkompetenzen von Lehrkräften für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt. *Zeitschrift für Medienpädagogik*, 4, 65–74.
- Stadler-Heer, S. (2021). Introducing German pre-service teachers to remote teaching: Policy, preparation and perceptions of competence development of future foreign language teachers. *Training, Language and Culture*, 5 (1), 68–85. <https://doi.org/10.22363/2521-442X-2021-5-1-68-85>
- Xu, D., Huang, W. W., Wang, H. & Heales, J. (2014). Enhancing e-learning effectiveness using an intelligent agent-supported personalized virtual learning environment: An empirical investigation. *Information & Management*, 51 (4), 430–440. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.02.009>
- Zierer, K. (2019). Zwischen Dichtung und Wahrheit: Möglichkeiten und Grenzen von digitalen Medien im Bildungssystem. Gutachten für den nationalen Bildungsbericht. Nürnberg.
- Zierer, K., Weckend, D. & Schatz, C. (2019). Haltungsbildung ins Zentrum rücken. Theoretische Grundlagen und erste empirische Ergebnisse aus der Lehrerbildung. In C. Rotter, C. Schülke & C. Bressler (Hrsg.), *Lehrerhandeln - eine Frage der Haltung?* (14–29). Beltz Juventa.

Autorin und Autor

Dr. Sandra Stadler-Heer, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Professur für Didaktik der englischen Sprache und Literatur, Eichstätt, Deutschland; E-Mail: sandra.stadler-heer@ku.de

Prof. Dr. Heiner Böttger, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Professur für Didaktik der englischen Sprache und Literatur, Eichstätt, Deutschland; E-Mail: heiner.boettger@ku.de



Zitiervorschlag: Stadler-Heer, S. & Böttger, H. (2021). Distance Education in virtuellen universitären Lehramtspraktika im Fach Englisch. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2119W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (20)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxis

DOI: 10.3278/HSL2120W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Das leitfadengestützte Interview als Impulsgeber für die Curriculumentwicklung – ein Erfahrungsbericht über die Analyse eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs

HENNING CZECH, MAJA LAUMANN

Zusammenfassung

Der vorliegende Aufsatz versteht sich als methodenorientierter Beitrag zur Etablierung eines „Scholarship of Academic Development“ (SoAD) im deutschsprachigen Raum. Dabei liegt der Fokus auf dem Einsatz leitfadengestützter Interviews als Impulsgeber für eine bedarfsorientierte Curriculumentwicklung. Nach einer theoretischen Einführung in das zugrunde liegende Verständnis von Studiengangentwicklung wird anhand eines Projektes zur Analyse eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs an der Hochschule Osnabrück dargestellt, was bei der Planung, Durchführung und Auswertung leitfadengestützter Interviews im Kontext der didaktischen Studiengangentwicklung zu beachten ist. Anschließend wird anhand exemplarischer Ergebnisse dieser Interviewstudie aufgezeigt, inwiefern aus konkreten Aussagen der Interviewpartner:innen Ansätze zur Weiterentwicklung eines Studiengangs abgeleitet werden können. Die im Verlauf der Ausführungen benannten Gelingensbedingungen für den Einsatz von Interviewstudien in der Curriculumentwicklung werden im Fazit zusammenfassend dargestellt und der Einsatz der Methode wird kritisch reflektiert.

Schlüsselwörter: Studiengangentwicklung, leitfadengestützte Interviews, Ingenieurwissenschaften, wissenschaftliches Arbeiten, Scholarship of Academic Development

The Guided Interview as a Starting Point for Curriculum Development – a Field Report on the Analysis of an Engineering Study Programme

Abstract

This paper is a methodological contribution to the establishment of a “Scholarship of Academic Development” (SoAD) in the German-speaking higher education area. It focuses on the use of guided interviews as a starting point for the didactic development of study programmes. After a theoretical introduction to curriculum development, the authors report on a project they started in order to analyse an engineering study programme at Osnabrück University of Applied Sciences. The report aims at making transparent what needs to be considered when planning, conducting and analysing guided interviews in the context of didactic curriculum development. Based on exemplary results of their interview study, the authors explain to what extent specific ideas for the improvement of a given curriculum can be derived from the statements of the respective interview partners. Finally, the authors recapitulate the conditions for the successful application of the presented method and critically reflect on their approach.

Keywords: Curriculum development, guided interviews, engineering studies, scientific thinking and writing, Scholarship of Academic Development

1 Einführung

Die fachwissenschaftlichen Hintergründe und die methodischen Zugänge der in der Hochschuldidaktik tätigen Personen unterscheiden sich beträchtlich. Im Gegensatz zu den meisten anderen Tätigkeitsfeldern im Hochschulkontext erfolgt die Qualifizierung für die entsprechenden Aufgaben häufig erst bedarfsorientiert „on the job“ – z. B. durch gezielte Weiter- bzw. Fortbildungen, durch das Selbststudium, den Besuch von Konferenzen oder den Austausch in einem interdisziplinären Team. Dementsprechend gering ist das durchschnittliche subjektive Kompetenzerfinden dieser Personen beim Einstieg in die Hochschuldidaktik. Dies gilt insbesondere für anspruchsvolle Aufgaben wie die Bereitstellung von Expertise für die Studiengangentwicklung (vgl. Scholkmann & Stolz, 2018). Umso wichtiger ist es, das eigene berufliche Handeln professionell zu reflektieren und Erfahrungen bzw. „Good Practices“ öffentlich zu diskutieren. Analog zu den Bestrebungen um ein „Scholarship of Teaching and Learning“ (SoTL) in den Fachdisziplinen kann so die Etablierung eines „Scholarship of Academic Development“ (SoAD) als Professionalisierung der hochschuldidaktisch tätigen Personen gefördert werden (vgl. Daele & Ricciardi Joos, 2016; Sekyra, 2019; zur Abgrenzung von SoTL und SoAD vgl. Huber, 2013).

Zu ebendieser Entwicklung einen Beitrag zu leisten, ist das Ziel des vorliegenden Aufsatzes, in dem die Anwendung leitfadengestützter Interviews im Kontext der Curriculumentwicklung dargestellt und reflektiert wird. Dies geschieht in Form eines Berichts über die Verwendung von Interviews zur Analyse eines ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs an der Hochschule Osnabrück. Ziel der Analyse war die Identifikation von Entwicklungsbedarfen in Zusammenhang mit der Förderung von (überfachlichen) Kompetenzen für wissenschaftliches Arbeiten. Die Autorin und der Autor des vorliegenden Textes waren zur Zeit der Durchführung als Hochschuldidaktiker:in im LearningCenter tätig, das an der Hochschule Osnabrück aus dem Qualitätspakt-Lehrprojekt „Voneinander Lernen lernen“ hervorgegangen ist. Die Autorin und der Autor haben die Interviewstudie gemeinsam geplant, moderiert und ausgewertet.

Um das Projekt theoretisch genauer zu verorten, erfolgt zunächst eine Darstellung des zugrunde liegenden Verständnisses von Studiengangentwicklung. Daran anknüpfend wird die gewählte Vorgehensweise zur Analyse des Studiengangs im Detail erläutert und mit Blick auf allgemein relevante Gelingensbedingungen für den Einsatz von Interviewstudien in der Curriculumentwicklung kommentiert. Anschließend werden einige Erkenntnisse präsentiert, die anhand der Interviews in der nachbereitenden Ergebnisdiskussion mit den Fachlehrenden herausgearbeitet wurden. Hierdurch wird aufgezeigt, welchen Mehrwert der Einsatz qualitativer Methoden als Ergänzung zu den üblicherweise eher quantitativen Daten des lehrbezogenen Qualitätsmanagements (Lehrveranstaltungsevaluationen, Studiengangsmonitoring etc.) bietet und inwiefern der Diskurs zwischen den Fachlehrenden (sowie ggf. weiteren Stakeholdern) damit systematisch vorbereitet werden kann. Im Fazit werden die wichtigsten Gelingensbedingungen, die im Verlauf des Textes erwähnt werden, in Form von Empfehlungen zusammengefasst und um eine kurze kritische Reflexion des Methodeneinsatzes ergänzt.

2 Theoretische Einordnung des vorliegenden Beitrags

Wie Salden et al. (2016) zeigen, kann die komplexe Aufgabe der Studiengangentwicklung aus einer strukturorientierten, einer prozessorientierten und einer didaktischen Perspektive betrachtet werden. Jede der drei Perspektiven ist mit bestimmten Handlungsschwerpunkten assoziiert. Während aus struktureller Perspektive die Sicherstellung von Studierbarkeit und die Berücksichtigung bildungspolitischer Vorgaben mit dem Ziel der (Re-)Akkreditierung im Mittelpunkt stehen, geht es aus der prozessorientierten Perspektive eher darum, die Zusammenarbeit und die Kommunikation zwischen den Stakeholdern eines Entwicklungsprozesses zu strukturieren. Durch die hochschuldidaktische Perspektive schließlich wird die inhaltliche und didaktisch-methodische Ausge-

staltung des Studienprogramms bzw. des Curriculums in den Blick genommen. Daher findet sich für didaktische Entwicklungsbestrebungen in der Fachliteratur auch der Terminus „Curriculumentwicklung“ (vgl. etwa Niethammer et al., 2014; Böddicker, 2017; Wildt & Wildt, 2017).

Handlungsleitend für die Curriculumentwicklung ist insbesondere die im Konzept „Constructive Alignment“ festgehaltene Abstimmung von Lehr-Lernzielen, Lehr-Lernaktivitäten und Prüfungsformen (vgl. Biggs, 1996; Baumert & May, 2013). Zudem sollte im Curriculum ein kohärentes Modell zur Förderung der anvisierten fachlichen und überfachlichen Kompetenzen erkennbar sein, d. h. die Maßnahmen zur kontinuierlichen Förderung bestimmter Kompetenzbereiche sollten über den gesamten Studienverlauf hinweg aufeinander abgestimmt werden (Herausbildung sog. „Kompetenzlinien“, vgl. Reis, 2010, zitiert nach Salden et al., 2016). Das Curriculum ist demzufolge auf der Mikroebene (einzelne Lehrveranstaltungen und Module), der Mesoebene (Beziehungen zwischen Modulen) und der Makroebene (Studiengangziele insgesamt) zu analysieren. Eine Herausforderung bei der Umsetzung von Modifikationen des Curriculums besteht darin, dass diese Ebenen nicht unabhängig sind, sondern in reziproker Beziehung stehen (vgl. Gerholz & Sloane, 2016).

Auch wenn Curriculumentwicklung den Wesenskern von Studiengangentwicklung darstellt, sind dabei stets die strukturellen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Mit der prozessorientierten Perspektive steht die Curriculumentwicklung ebenfalls in engem Zusammenhang, da sie im kontinuierlichen Diskurs zwischen den Stakeholdern erfolgen sollte (vgl. ebd.). Die Gruppen von Stakeholdern bezeichnen Wildt & Wildt (2017) als „Machtpromotoren“ (Entscheidungssträger:innen wie Studiengangsbeauftragte, Studiendekaninnen und -dekane), „Fachpromotoren“ (Fachlehrende) und „Prozesspromotoren“ (Beratende, z. B. aus der Hochschuldidaktik, der Studiengangskoordination und dem Qualitätsmanagement) (vgl. auch Böddicker, 2017). Im Sinne eines „partizipativen“ Ansatzes (vgl. Wildt & Wildt, 2017) sind idealerweise auch Studierende zu beteiligen (vgl. Brooman et al., 2015).

Die Kompromissbildung in einem solchen Diskurs kann aus verschiedenen Gründen schwierig sein. Beispielsweise kann bei einzelnen Fachlehrenden der Eindruck entstehen, dass bestimmte curriculare Veränderungen, die bildungspolitisch vorgegeben sind oder seitens der Macht- oder Prozesspromotorinnen und -promotoren vorgeschlagen werden, eine zu starke Einschränkung ihrer individuellen Lehrfreiheit darstellen (vgl. Müller, 2016). Die gegenseitige Perspektivübernahme ist auch deshalb mühsam, weil die an der Studiengangentwicklung beteiligten Organisationseinheiten einer Hochschule nach dem „Konzept der losen Kopplung“ (Zimmer, 2014) miteinander verknüpft sind; damit können stark divergierende Arbeitsweisen und Zielsetzungen einhergehen. Und schließlich können sich Differenzen zwischen einzelnen Fachlehrenden ergeben, weil diese zwar bei der Entwicklung des Curriculums auf Makro- und Mesoebene zusammenarbeiten, aber auch Interessen in Bezug auf ihre eigenen Lehrveranstaltungen vertreten. Wichtig ist es daher, die zum Zweck der Curriculumentwicklung initiierten Diskurse professionell vorzubereiten und zu moderieren. Die Vorbereitung kann z. B. durch eine Bedarfsanalyse in Form leitfadengestützter Interviews geschehen, deren Ergebnisse (neben den üblichen Daten des Qualitätsmanagements) die Grundlage für weitere Gespräche bzw. diskursive Formate zur Ableitung konkreter Maßnahmen bilden.

3 Planung und Durchführung der Interviewstudie

Das Ziel dieses Kapitels ist es, die Initiierung, die Vorbereitung und die Durchführung der eingangs genannten Interviewstudie nachvollziehbar zu dokumentieren. Mit Blick auf die Ausrichtung des vorliegenden Textes wird die methodische Vorgehensweise bewusst detailliert dargestellt und um praxisbezogene Kommentare ergänzt. Anhand des Beispiels soll deutlich werden, welche Aspekte beim Einsatz von Interviewstudien im Rahmen der Curriculumentwicklung im Allgemeinen relevant sein können.

Für den gesamten Prozess von der Entwicklung des Interviewleitfadens bis zur Nachbesprechung mit den Fachlehrenden sind bis zu sechs Monate einzuplanen. Insbesondere die Transkription der Audioaufnahmen und die Komprimierung der Daten (s. Abschnitt 3.3) neben dem weiteren „Tagesgeschäft“ nehmen einen Großteil der Zeit in Anspruch – hinzu kommen übliche Verzögerungen, die z. B. durch Schwierigkeiten bei der Terminfindung mit den Interviewpartnerinnen und -partnern entstehen.

3.1 Projektinitiierung und Auswahl der Interviewpartner:innen

Die thematische Ausrichtung des vorgestellten Projektes geht auf die Initiative einzelner Fachlehrender des betreffenden Bachelorstudiengangs zurück, während die methodische Umsetzung in Form einer Interviewstudie von den beiden Autor:innen in Abstimmung mit dem Studiengangsbeauftragten festgelegt wurde. Die Idee für das Projekt entstand zuvor im Rahmen eines Workshops, den die Fachlehrenden gemeinsam mit zwei Hochschuldidaktikerinnen zur Vorbereitung auf eine anstehende Reakkreditierung durchführten.

Im Rahmen des Projektes sollte überprüft werden, inwiefern die Gestaltung des Curriculums dem Anspruch gerecht wird, dass im Rahmen des Fachstudiums auch überfachliche Kompetenzen gefördert werden (vgl. Brinker, 2012; Poser et al., 2012). Dabei ging es vor allem um den Bereich, der üblicherweise als „wissenschaftliches Arbeiten“ bezeichnet wird. Mit der Förderung ebendieses Kompetenzbereichs sollen Hochschulen ihre Studierenden „auf Tätigkeiten vorbereiten, die die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und [...] Methoden erfordern“ (Schaper et al., 2012, S. 8). Diese Zielsetzung entspricht dem Verständnis eines Studiums als „Ausbildung [...] für einen auf Wissenschaft angewiesenen Beruf“ (Reinmann & Sippel, 2011, S. 186) gemäß der Bundesassistentenkonferenz von 1970 und geht über den reinen Erwerb von Fachkompetenz weit hinaus. Im Spezifischen wurde mit dem Projekt das Ziel verfolgt, Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung des Curriculums zu identifizieren und so den hochschuldidaktischen Diskurs zwischen den Fachlehrenden anzuregen. Die Ableitung konkreter Maßnahmen, die an die gewonnenen Erkenntnisse aus den Interviews anknüpfen, sollte zunächst dem Studiengang selbst vorbehalten bleiben; sie war kein integraler Bestandteil des Projektes und wird daher nicht ausführlich dargestellt.

In der Startphase führten die Autor:innen zunächst ein Vorabgespräch mit dem Studiengangsbeauftragten. Das Gespräch diente primär dazu, relevante Fragestellungen innerhalb des vorgegebenen Themenbereichs herauszuarbeiten (s. dazu Abschnitt 3.2) und die weitere Vorgehensweise zu besprechen. Unter anderem wurde festgelegt, dass neben dem Studiengangsbeauftragten selbst lediglich die sieben weiteren am Studiengang beteiligten Professorinnen und Professoren (davon $n = 1$ weiblich, $n = 6$ männlich) interviewt werden sollten. Wie einleitend ausgeführt, sind in einem solchen Prozess idealerweise auch weitere Lehrende (Wissenschaftliche Mitarbeitende, Lehrkräfte für besondere Aufgaben) und einige Studierende (sowie ggf. Peer-Mentor:innen und Peer-Tutor:innen) zu befragen. Aufgrund der eingeschränkten zeitlichen Ressourcen wurde jedoch davon abgesehen.

Darüber hinaus sollte durch das Gespräch die Wahrscheinlichkeit für ein „Commitment“ aller gewünschten Interviewpartner:innen erhöht werden, indem der Studiengangsbeauftragte in seiner Doppelrolle als Fachpromotor und Entscheidungsträger bei seinen Kolleg:innen für das Vorhaben wirbt. Diese wurden zeitnah um individuelle Interviewtermine im Umfang von 60 bis 90 Minuten gebeten. Alle erklärten sich bereit, an der Studie teilzunehmen. Das ist insofern bemerkenswert, als eine vorherige Zusendung der Interviewfragen an die Gesprächspartner:innen aus methodischen Gründen ausgeschlossen wurde.

3.2 Erarbeitung des Leitfadens

Für die Interviews wurde ein Leitfaden mit insgesamt 15 Fragen erarbeitet. Gemäß der üblichen Vorgehensweise beim Design qualitativer Erhebungsinstrumente (vgl. etwa Groves et al., 2009) wurde der Leitfaden derart strukturiert, dass im Anschluss an einen thematisch breiteren Einstieg

spezifischere Themenaspekte angesprochen wurden. Dies erfolgte auf Grundlage einer Abweichung vom Terminus des „wissenschaftlichen Arbeitens“, da dieser aus Sicht der Autor:innen stark mit Formalien des wissenschaftlichen Schreibens (insb. Zitation usw.) assoziiert ist, die jedoch nur einen kleinen Teil des Kompetenzbereichs ausmachen. In den Interviews sollte jedoch ein offenerer Ansatz verfolgt werden, sodass auf die Bezeichnung „wissenschaftliches Denken und Handeln“ abgezielt wurde.

Bei der inhaltlichen Ausgestaltung wurde auf die Ergebnisse des Vorbereitungsgesprächs mit dem Studiengangsbeauftragten und auf bereits vorhandene Erfahrungen mit dem Studiengang zurückgegriffen. So war aus früheren Kooperationen mit dem Studiengang¹ z. B. eine gewisse Unzufriedenheit mit den durchschnittlichen schriftsprachlichen Leistungen der Studierenden bekannt. Vorerfahrungen dieser Art sind einerseits vorteilhaft, weil bereits eine Einschätzung potenzieller Stärken und Schwächen des Curriculumdesigns erfolgen kann. Andererseits erschweren sie die Konstruktion des Leitfadens, weil eine gewisse Offenheit in der Herangehensweise zu wahren ist und Suggestivfragen bzw. eine Steuerung von Antwortwahrscheinlichkeiten (statt inhaltlicher Schwerpunkte) unbedingt zu vermeiden sind (vgl. etwa Loosveldt, 2008).

Im Detail wurden in den Interviews folgende Punkte adressiert: Der erste, allgemeinere Teil des Leitfadens diente dazu, das subjektive Verständnis des Kompetenzbereichs „wissenschaftliches Denken und Handeln“ durch die einzelnen Lehrenden zu erfragen und herauszuarbeiten, welche Aspekte aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht am wichtigsten sind. Daran anknüpfend wurden die Lehrenden gebeten, die Relevanz dieses Kompetenzbereichs einzuschätzen, und zwar für den Studienerfolg und für die spätere berufliche Tätigkeit der Studierenden. Im Sinne der auf den Bologna-Folgekonferenzen geforderten Studierendenorientierung (vgl. Klammer & Ganseuer, 2015; Müller, 2016) sollten die Lehrenden diese Einschätzungen nicht nur aus ihrer eigenen Perspektive, sondern auch aus der Sicht von Studienanfänger:innen vornehmen. Um den Lehrenden einen Ansatzpunkt zu geben, wurden Moderationskarten vorbereitet, auf denen die Relevanzeinschätzung jeweils anhand einer zehnstufigen Skala erfolgen konnte. Die Skala diente lediglich als visuelles Hilfsmittel in der Gesprächsführung; eine quantitative Auswertung der Daten war weder geplant noch wurde sie nachträglich durchgeführt. Erfragt wurde darüber hinaus die Haltung der Lehrenden zu den Optionen, überfachliche Kompetenzen entweder im Rahmen der Fachlehre oder auf anderem Weg zu fördern.

Auf diese Einstiegsphase folgte die Thematisierung dreier Schwerpunkte, die der Meso- und der Mikroebene der Curriculumentwicklung zuzuordnen sind. Erstens sollten Informationen darüber gewonnen werden, inwiefern die Lehrenden unterschiedlicher Module miteinander kooperieren, um eine kohärente Förderung von Kompetenzen für wissenschaftliches Denken und Handeln im gesamten Studienverlauf sicherzustellen und den Studierenden die entsprechende Gestaltung des Curriculums transparent zu machen. Insbesondere wurde untersucht, ob an bestimmten Punkten im Curriculum Kompetenzen verlangt werden, zu deren Ausbildung der vorausgehende Studienverlauf nicht hinreichend beiträgt. Zweitens sollte der bereits erwähnte Bereich der Schreibkompetenzen eingehender diskutiert werden. Abgesehen von den genannten Informationsquellen für die Gestaltung des Leitfadens ist diese Schwerpunktsetzung dadurch zu begründen, dass in der Fachliteratur immer wieder die Notwendigkeit aufgezeigt wird, in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen auch kommunikationsbezogene Kompetenzen zu fördern (vgl. etwa Wheeler & McDonald, 2000; Jakobs & Schindler, 2006; Gassman et al., 2013; Fernando & Winkler, 2017). Den dritten Schwerpunkt der Interviews bildete ein bereits curricular verankertes Modul, das Studierenden dabei helfen soll, die Studieneingangsphase zu bewältigen und sich mit dem akademischen Kontext vertraut zu machen (Habitusentwicklung, vgl. etwa Klammer & Ganseuer, 2015). In zahlreichen Studiengängen an deutschen Hochschulen finden sich vergleichbare Module bzw. Lehrveranstaltungen. Der Schwerpunkt des hier betrachteten Moduls liegt auf der Förderung des Kompetenzbereichs „wissenschaftliches Denken und Handeln“. Zum Zeitpunkt

1 Dazu gehörte etwa das Angebot von Trainingssequenzen zum Schreiben von Technischen Berichten (s. auch Fn. 2).

der Befragung wurde das Modul von Mitarbeitenden des akademischen Mittelbaus angeboten, die nicht an der Interviewstudie teilnahmen. Den Autor:innen war es daher ein Anliegen, das Modul bei der Auseinandersetzung mit Entwicklungsbedarfen im Curriculum nicht aus dem Blick zu verlieren. Zu betonen ist dabei, dass die Betrachtung des Moduls selbstverständlich nicht auf eine Kritik der konkreten Ausgestaltung durch die nicht an der Interviewstudie beteiligten Lehrenden ausgerichtet war. Im Fokus stand vielmehr die personenunabhängige Betrachtung der Frage, inwiefern das Modul mit den inhaltlich angrenzenden Modulen des Curriculums ausreichend verknüpft ist.

3.3 Durchführung und Auswertung der Interviews

Jedes der Interviews wurde von den beiden Autor:innen gemeinsam durchgeführt. Dabei übernahm jeweils eine Person die Gesprächsführung, während die andere Person den Interviewverlauf mit dem Leitfaden abglich und, falls nötig, Rückfragen stellte. Aufgrund der Vielschichtigkeit des Themas sowie der langen Aufmerksamkeitsspanne, die für die Interviews erforderlich war, erwies sich diese Vorgehensweise als sehr vorteilhaft. Je nach Intensität des Austauschs variierte die tatsächliche Länge der acht Interviews zwischen 31 und 65 Minuten (zzgl. Begrüßung und Verabschiedung).

Dokumentiert wurden die Interviews durch die Aufnahme der Audiosequenzen. Nach den Interviews wurden die Aufnahmen mit mittlerem Feinheitsgrad (d. h. unter Berücksichtigung langer Sprechpausen, paraverbalen Signale oder auffälliger Satzakzente) transkribiert. Der mittlere Feinheitsgrad wurde gewählt, um in den Transkripten auch Informationen darüber zu bewahren, mit welcher Überzeugung bzw. mit welchem Nachdruck die Äußerungen getätigt wurden (vgl. dazu auch Brooman et al., 2015).

Zu Beginn jedes Interviews wurde das Einverständnis für die Aufnahmen eingeholt; ebenso wurde nochmals auf die voraussichtliche Länge des Interviews hingewiesen. Alle acht Professor:innen stimmten den Aufnahmen zu, legten aber Wert darauf, dass bei der Verwendung von Zitaten im Rahmen der Datenauswertung oder einer Publikation erneut die Zustimmung erfragt würde. Zudem baten einige Interviewpartner:innen darum, die Relevanz der Audioaufnahme und der Transkription methodisch zu begründen. Weil die befragten Lehrenden aufgrund ihres fachlichen Hintergrunds in der Regel nicht selbst mit qualitativen Methoden arbeiten, konnten durch genauere Erläuterungen Transparenz und Vertrauen hergestellt werden.

Die erste Auswertungsphase nach der Transkription erfolgte mithilfe des Programms „FreeQDA“ und beinhaltete folgende Arbeitsschritte: a) Einlesen der Transkripte in das Programm, b) Festlegung der Kategorien zur Sortierung der Informationen, c) Markierung der Transkriptauszüge gemäß den gewählten Kategorien, d) Zusammenstellung aller Informationen je Kategorie über die einzelnen Transkripte hinweg. Die festgelegten Kategorien, die im Wesentlichen der oben dargestellten Struktur des Leitfadens entsprachen, wurden unter den Autor:innen aufgeteilt; im Verlauf der Auswertungsphase erfolgten einige Arbeitstreffen zur Besprechung der Zwischenergebnisse und zur Diskussion kritischer Textpassagen. Auf diese Weise sollte trotz der Arbeitsteilung das Gütekriterium der Interrater-Reliabilität weitestgehend im Blick behalten werden (vgl. etwa Krüger & Riemeier, 2014). Basierend auf den kategorisierten Interviewauszügen wurden die Informationen in einer zweiten Arbeitsphase weiter komprimiert. Dazu wurde eine Excel-Tabelle erstellt, in der die relevanten Informationen für jede Kategorie zusammengefasst, den jeweiligen Professor:innen zugeordnet und mit exemplarischen Zitaten versehen wurden.

Zugleich wurde mit den Interviewpartner:innen ein gemeinsamer Termin für die Nachbesprechung vereinbart; fünf der acht Professor:innen nahmen an diesem Termin teil, darunter auch der Studiengangsbeauftragte. Die Autor:innen erstellten vorbereitend eine Präsentation, in der die Ergebnisse zusammengefasst und anhand anonymisierter Zitate veranschaulicht wurden. Wie angekündigt, wurde für die Verwendung dieser Zitate das Einverständnis der jeweiligen Urheber:innen eingeholt. Zwar tauschten die Autor:innen sich intern zur Aussagekraft der Ergebnisse und zu möglichen Entwicklungsansätzen aus; bei der Erstellung der Präsentation achteten sie jedoch da-

rauf, die Ergebnisse eher deskriptiv als normativ darzustellen. Statt von Beginn an bestimmte Maßnahmen vorzuschlagen oder gar Wertungen in Bezug auf die identifizierten subjektiven Überzeugungen vorzunehmen, entschieden die Autor:innen sich für eine gemeinsame Interpretation der Daten im Diskurs mit den Fachlehrenden. Mithilfe dieser partizipativen Vorgehensweise sollte erreicht werden, dass die Fachlehrenden sich evidenzbasiert mit aktuellen Problemen ihres Curriculumdesigns auseinandersetzen, eine gemeinsame Gesprächsbasis bzw. Terminologie finden und im Idealfall konkrete Ideen für Maßnahmen zur Weiterentwicklung ihres Curriculums ableiten. Letzteres konnte im Rahmen der Ergebnisdiskussion erwartungsgemäß nur teilweise erreicht werden; allerdings deuten die nachfolgenden Entwicklungen darauf hin, dass die Impulse aus der Interviewstudie tatsächlich eine nachhaltige Wirkung entfaltet haben (s. Abschnitt 4.2, letzter Absatz). Insgesamt stellt also das Nachbereitungsgespräch mit den Fachlehrenden das erste Element im Entwicklungsprozess dar, das im engeren Sinne diskursiv angelegt ist. Grundsätzlich wäre denkbar, hieran weitere diskursive Formate anzuschließen, die von Hochschuldidaktiker:innen moderiert werden, z. B. eine Curriculumwerkstatt (vgl. Wildt & Wildt, 2017). Im hier geschilderten Fall bestand dafür aber zunächst kein Anlass, d. h. die Fachlehrenden arbeiteten selbstständig mit den gewonnenen Erkenntnissen weiter.

4 Darstellung und Diskussion ausgewählter Ergebnisse

Um den Nutzen leitfadengestützter Interviews zur Identifikation von Potenzialen der Curriculumentwicklung zu verdeutlichen, werden im Folgenden einige Ergebnisse der Studie vorgestellt und kommentiert. Dabei handelt es sich um die Aspekte, die auch im Rahmen der Nachbesprechung mit den Fachlehrenden thematisiert wurden. Die jeweiligen Interpretationsansätze spiegeln in etwa die Erkenntnisse wider, die ebendort gemeinsam herausgearbeitet werden konnten. Für den vorliegenden Aufsatz wurden diese Ansätze jedoch elaboriert und um Referenzen ergänzt. Aus Sicht des LearningCenters bietet die schriftliche Aufbereitung eine hilfreiche Informationsquelle für mögliche weitere Kooperationen mit dem Studiengang; sie stellt zugleich ein Instrument der eigenen hochschuldidaktischen Professionalisierung dar. Die Struktur der folgenden Abschnitte orientiert sich an dem beschriebenen Aufbau des Interviewleitfadens.

4.1 Verständnis und Relevanz des ausgewählten Kompetenzbereichs

Anhand der Einstiegsfragen des Leitfadens konnten insgesamt acht Aspekte herausgearbeitet werden, die das Verständnis von Kompetenzen für wissenschaftliches Denken und Handeln aus ingenieurwissenschaftlicher Perspektive präzisieren. Diese Aspekte werden in der nachfolgenden Übersicht zusammengestellt. In der Nachbesprechung bestätigten die Interviewpartner:innen das präsentierte Verständnis des Kompetenzbereichs und äußerten sich optimistisch über den Nutzen der Synopse für die weitere studiengangsinterne Kommunikation. Diese Reaktion verdeutlicht, dass die Konsensbildung zu Teilaspekten einzelner Kompetenzkategorien eine wichtige Voraussetzung für die kohärente Formulierung von Lehr-Lernzielen im gesamten Studienverlauf darstellt und die Abstimmung über entsprechende Maßnahmen zur Weiterentwicklung des Curriculums erheblich erleichtert.

- a) Wissen bzgl. eines ausgewählten Repertoires fachlicher Grundlagen (insbesondere Mathematik und Physik, zunehmend auch Informatik)
- b) Methodenorientierung, Strukturiertheit, Logik und Exaktheit unter Rückgriff auf Fachwissen und relevante Normen
- c) Sprachbezogene Aspekte: Präzision, Objektivität und Knappheit in der Darstellung eigener Arbeitsergebnisse; Stringenz in der Argumentation (mündlich und schriftlich)

- d) Absolute Vertrautheit mit der Textsorte „Technischer Bericht“²
- e) Lösungsorientiertes und innovatives Denken und Handeln; Entwicklung verschiedener Ideen und Lösungsalternativen; Kreativität; Offenheit gegenüber neuen Perspektiven
- f) Recherche und Informationsmanagement, um auf dem aktuellen Stand der Technik zu bleiben; kritischer Umgang mit Textinhalten und weiteren Quellen
- g) Fähigkeit zur Abstraktion, ohne jedoch das konkrete Problem aus den Augen zu verlieren
- h) Selbstständigkeit und Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme

Auffällig ist, dass die meisten Lehrenden mit der Nennung fachlichen Grundwissens in Mathematik, Physik und teilweise Informatik beginnen. Wenngleich an dieser Stelle also die Grenzen zwischen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen einerseits sowie zwischen den Konzepten „Wissen“ und „Kompetenzen“ (vgl. etwa Klieme et al., 2008) andererseits verschwimmen, wird der Aspekt (a) aufgrund der Häufigkeit seiner Nennung in die Übersicht aufgenommen.

Anhand einer solchen Konsensbildung sind Informationen zu gewinnen, die für die hochschuldidaktische Begleitung der Curriculumentwicklung und die dabei erforderliche Übernahme einer fachdisziplinären Perspektive hilfreich sind. So wird deutlich, dass ingenieurwissenschaftliches Denken und Handeln zum einen sehr lösungs- und innovationsorientiert ist. Daraus lassen sich die Forderungen nach Kreativität und Offenheit sowie nach der ständigen Auseinandersetzung mit dem aktuellen Stand der Technik ableiten. Zum anderen tragen Ingenieur:innen häufig eine große gesellschaftliche Verantwortung. Daraus folgen wiederum die Forderungen nach belastbarem Fachwissen sowie nach exakter Methodik und präziser Kommunikation. Die unter (1) aufgeführten Zitate³ verschiedener Interviewpartner:innen veranschaulichen diese Zusammenhänge.

- (1) a) „[...] den Blick schweifen lassen, über den Tellerrand hinaus. Das ist ganz entscheidend.“
- b) „[...] Offenheit zu Kritik [...]. Davon lebt diese Disziplin. Es gibt nicht eine vorgefertigte Lösung, es gibt potenziell zehn Lösungen. Alle haben Vor- und Nachteile. Ich muss darüber diskutieren.“
- c) „Ja, zwei plus zwei gleich fünf. Ist ja fast richtig. Ich sage: ‚Nein [...]. Wenn eine Brücke fast hält, dann ist das nicht gut. [...] Man muss exakt sein.“
- d) „[...] klipp und klar auf den Punkt zu kommen. [...] sich klar an Tatsachen zu halten, die Tatsachen darzustellen, nicht zu zerreden und zu sagen: ‚So ist es.‘ Kurz, knapp, bündig, auf den Punkt.“

Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer müssen demnach ein hohes Maß an Ambiguitätstoleranz entwickeln, dabei aber pragmatisch und in strikter Orientierung an fachlichen Grundlagen vorgehen. Mit dieser (scheinbaren) Diskrepanz umzugehen, stellt eine wichtige Herausforderung für Studierende dar und ist bei der Gestaltung des Curriculums mitzudenken (vgl. Baumann & Seidl, 2018).

Die Relevanz von Kompetenzen für wissenschaftliches Denken und Handeln schätzen die Lehrenden – abgesehen von wenigen Diskrepanzen, die insbesondere die Schreibkompetenzen betreffen (siehe unten) – sowohl für den beruflichen Kontext als auch für den Studienerfolg als hoch ein. Mit Blick auf den Studienerfolg fällt allerdings auf, dass die Schwerpunkte der genannten Aspekte sich im Verlauf des „Student Lifecycle“ deutlich verlagern: Während die Lehrenden die Funktion der Studieneingangsphase primär in der Förderung der Aspekte (a) und (b) sehen, kommt im weiteren Studienverlauf auch anderen Aspekten eine hohe Relevanz zu. Die starke anfängliche Fokussierung ist teilweise unabdingbar, führt aber zu Problemen, wenn die Förderung

2 Dieser Terminus bezeichnet die in den Ingenieurwissenschaften wichtigste Textsorte, die „einen Forschungsprozess oder Forschungsergebnisse oder den Stand der Technik zu einem wissenschaftlichen oder technischen Problem beschreibt“ (Hering & Hering, 2015, S. 1) und der auch im Rahmen des Studiums eine hohe Relevanz zukommt.

3 Auffällige Merkmale gesprochener Sprache wurden aus den Interviewziten entfernt.

der übrigen Aspekte des betrachteten Kompetenzbereichs fast vollständig ausgeblendet wird und die Studierenden in den weiteren Studienjahren die an sie adressierten Erwartungen nicht (mehr) erfüllen können. Daraus wiederum ergibt sich ein Anknüpfungspunkt für die Curriculumentwicklung auf Mikro- und Mesoebene, d. h. es wäre zu überprüfen, inwiefern bestimmte Kompetenzen integrativ über geeignete Lehr-Lernkonzepte auch früher und kontinuierlich gefördert werden können. Im folgenden Zitat wird die geschilderte Problematik anhand des unter (f) genannten Aspektes aufgezeigt:

- (2) „[Kompetenzen für Recherche und Informationsmanagement] halte ich für extrem wichtig [für den späteren Studienverlauf und den Berufsalltag]. Es wird von den Studierenden aber nur zum Teil verfolgt, denn in sehr vielen Vorlesungen werden fertige Manuskripte ausgeteilt. In den [...] Manuskripten ist eigentlich das Wissen, das für die Prüfung gebraucht wird, zugeschnitten.“

In diesem Zitat deutet sich auch die Position der Lehrenden gegenüber der vermuteten Haltung ihrer Studierenden an. Vielfach äußern die Lehrenden den Eindruck, dass die Relevanz von Kompetenzen für wissenschaftliches Denken und Handeln sowohl für den Studienerfolg als auch für den späteren Beruf von einigen Studierenden gravierend unterschätzt wird. In dem Zusammenhang wird von mehreren Lehrenden die Vermutung geäußert, dass die Studierenden in der Einstiegsphase zu stark mit den situativen Herausforderungen des Fachstudiums bzw. des allgemeinen akademischen Kontextes befasst sind. Das Zitat (3) bezieht sich dabei auf die veränderten Lernbedingungen.

- (3) „Ich glaube, für den Studienerfolg sind die Studierenden überrascht, dass man tatsächlich mal nicht alles vorgefertigt bekommt, [...] dass man plötzlich in einer Geschwindigkeit Stoff erzählt bekommt, mit der man vorher nicht konfrontiert worden ist.“

Aus weiteren Einschätzungen zur Perspektive der Studierenden ist abzuleiten, dass die Lehrenden noch größeren Wert darauf legen sollten, ihren Studierenden die Ziele und die Ausgestaltung der Lehrveranstaltungen auch über Modulgrenzen hinweg transparent zu machen (s. auch Abschnitt 4.2).⁴ Zudem sollten sie ihre Studierenden bei der Entwicklung eines akademischen Habitus unterstützen.

Neben solchen Anregungen für die Curriculumentwicklung, die sich aus der Struktur des Leitfadens ergeben, entstehen vor allem in der ersten, inhaltlich allgemeiner gehaltenen Phase eines Interviews auch emergente Einsichten über weitere aktuelle Herausforderungen für den jeweiligen Studiengang. Diese Informationen sollten im Rahmen der Auswertung gesichtet, auf ihren Wert für die Studiengangentwicklung überprüft und ggf. dokumentiert werden. Im vorliegenden Fall betreffen entsprechende Äußerungen der Lehrenden etwa die Förderung von Selbstregulationskompetenzen der Studierenden oder die als sehr heterogen empfundenen Studieneingangsvoraussetzungen.

4.2 Ergebnisse zu den thematischen Schwerpunkten

Die erste Schwerpunktsetzung in den Interviews galt der Frage, inwiefern die Kohärenz des Curriculums auf Mikro- und Mesoebene konsequent verfolgt und für die Studierenden transparent gemacht wird. Folgende Einsichten können dazu gewonnen werden:

Die explizite Darstellung von Modulzielen durch die Lehrenden findet bevorzugt in den höheren Semestern statt. Gerade in der Studieneingangsphase, die von Studierenden oft als sehr theoretisch empfunden wird, besteht diesbezüglich Nachholbedarf (4).

⁴ Dieser Gedanke findet sich auch in der Musterrechtsverordnung zum Studienakkreditierungsstaatsvertrag (KMK, 2017a) wieder. Dort wird gefordert, dass in jeder Modulbeschreibung der Zusammenhang mit weiteren Modulen eines Studiengangs zu erläutern ist (vgl. § 7, Abs. 3, Satz 2).

- (4) „Das tue ich eigentlich abgeschwächt in [MODULNAME]. In den ‚normalen‘ Modulen [der Einstiegsphase] bin ich rein inhaltsgetrieben. Da stelle ich natürlich schon vor: ‚Wie ist der Fahrplan für das Semester?‘ Und: ‚Wir werden uns mit diesen und jenen Themen beschäftigen.‘ Aber da ist das Ziel einfach, einen Überblick zu schaffen.“

Weitgehend ausgeblendet wird demnach die Darstellung überfachlicher Kompetenzziele. Dazu trägt auch bei, dass unter den Lehrenden des Studiengangs keine Einigkeit darüber besteht, ob überfachliche Kompetenzen überhaupt im Rahmen der Fachlehre zu fördern sind. Die Zitate unter (5) illustrieren das in den Interviews erkennbare Spektrum subjektiver Theorien⁵ und Perspektiven. Allerdings lehnen auch die Lehrenden, die sich eher zurückhaltend äußern, die Förderung überfachlicher Kompetenzen nicht pauschal ab, sondern sie verweisen auf Zeitmangel oder vermeintlich fehlende didaktisch-methodische Kompetenzen und damit einhergehende Unsicherheiten (5b).

- (5) a) „Ich bin ein Verfechter davon, dass die Professoren [...] wesentliche Grundlagen [von Kompetenzen für wissenschaftliches Denken und Handeln] begleitend in ihren Modulen vermitteln. Nur dann kann es anwendungsbezogen sein und Spaß machen.“
- b) „Wir [...], die Fachdozenten, [...] wollen ja alle keine Zeit dafür abgeben. [...] Aber wie kann man das machen während der Fachlehre? Schwierig, schwierig. Ich weiß es nicht.“

Einen Kompromiss sehen manche Lehrende in der Bereitstellung von Zusatzangeboten zur Förderung überfachlicher Kompetenzen, die an das Modul gekoppelt sind und von hochschuldidaktischem Personal durchgeführt werden. Die Lehrenden erwähnen jedoch zu Recht, dass solche fakultativen Angebote an der entsprechenden Motivation der Studierenden scheitern können, wenn diese z. B. das eigene Kompetenzniveau überschätzen und demnach keinen Förderbedarf erkennen (vgl. dazu auch die Literatur zum sog. Kruger-Dunning-Effekt, Kruger & Dunning, 1999).

Was die Transparenz der Lehr-Lernziele auf Mesoebene betrifft, so zeichnet sich in den Interviews die Notwendigkeit ab, den bereits vorhandenen Austausch unter Fachkolleg:innen weiter auszubauen. Den Interviews ist zu entnehmen, dass die Lehrenden in Bezug auf die Fachinhalte einzelner Module gut vernetzt sind, wohingegen ein Austausch zur Gestaltung der Lehre und zu Möglichkeiten der integrativen Förderung überfachlicher Kompetenzen zwar stattfindet, aber intensiviert werden sollte. Aus Sicht der Autor:innen bestätigen die dargestellten Erkenntnisse die These, dass nachhaltige Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre nur gelingen kann, wenn die Fachlehrenden als unmittelbare Stakeholder um einen kontinuierlichen Diskurs über das Curriculum bemüht sind.

Die Relevanz eines guten Kommunikationsmanagements innerhalb des Studiengangs, d. h. im Kreis der Fachlehrenden und zwischen Fachlehrenden und Studierenden, bestätigt sich auch für die beiden weiteren Interviewschwerpunkte – die Förderung von Schreibkompetenzen und das genannte Einführungsmodul zum wissenschaftlichen Arbeiten. In der Schreibkompetenzförderung legen bereits einige Fachlehrende, die in ihren Modulen die Anfertigung Technischer Berichte fordern, großen Wert auf formatives Feedback. Allerdings sind zwei Probleme identifizierbar: Erstens kommt in besonderem Maße das in Abschnitt 4.1 beschriebene Problem zum Tragen, dass es in den ersten Studiensemestern kaum spezielle Angebote zur Förderung von Kompetenzen für wissenschaftliches Schreiben gibt, obwohl diese im weiteren Studienverlauf auf fortgeschrittenem Niveau und in fachspezifischen Kontexten vorausgesetzt werden. Die Frage, inwiefern Schreibaufträge in der Fachlehre eine Rolle spielen, beantwortet ein Lehrender wie folgt:

⁵ Subjektive Theorien bzw. Überzeugungen zu guter Lehre können einen großen Einfluss auf die praktische Gestaltung von Lehrveranstaltungen haben (vgl. etwa Ulrich, 2016, Kap. 2); zudem stellen sie eine potenzielle Hürde für die Weiterentwicklung der eigenen Lehrkompetenzen dar (vgl. etwa Ertmer 2005).

- (6) „In höheren Semestern ja, eine sehr große Rolle. In den Grundlagensemestern mehr oder weniger gar nicht.“

Ein Ansatzpunkt für die Curriculumentwicklung ist demnach die Förderung einer schreibintensiven Gestaltung der Lehre. Dies kann z. B. durch die regelmäßige Integration kleinerer Schreibaufträge und das Nutzen des Schreibprozesses als „Denk- und Lernwerkzeug“ (Scheuermann, 2016) geschehen (vgl. auch Lahm, 2016). Auch die Textsorte „Technischer Bericht“ sollte bereits früher im Curriculum zur Sprache kommen.

Zweitens besteht zwischen den Lehrenden des Studiengangs teilweise Uneinigkeit über die Relevanz schriftsprachlicher Kompetenzen für den Berufsalltag. Während einzelne Lehrende ihren Studierenden vermitteln, dass sie solchen Aspekten zumindest keinen großen Wert zuschreiben, sehen andere darin ein Nadelöhr für eine möglichst erfolgreiche berufliche Karriere (7a). Auch unter den Arbeitgeber:innen scheinen sich diese Differenzen widerzuspiegeln, was insbesondere unter den Studierenden mit Berufserfahrung zu entsprechenden Motivationsproblemen führen kann (7b).

- (7) a) „Im Berufsleben hat das [mündliche und schriftliche Kommunikationskompetenz auf akademischem Niveau] sogar eine noch höhere Bedeutung als im Studium.“
- b) „Die Studierenden, die mit einer Berufsausbildung kommen, und zwar einer technischen, berichten teilweise darüber, dass der Form und Qualität Technischer Berichte in ihrer Ausbildung nur eine mittlere Rolle beigemessen wurde.“

Eine Möglichkeit zur Förderung der Schreibkompetenz in der Studieneingangsphase bietet das erwähnte Modul zur Einführung ins wissenschaftliche Arbeiten (dritter thematischer Schwerpunkt). In der Interviewstudie konnte jedoch herausgearbeitet werden, dass der Wirksamkeit des Moduls verschiedene Faktoren im Weg stehen. So wurde von einigen Lehrenden angemerkt, dass Studierende in den ersten Semestern vor allem mit der Bewältigung mathematikbezogener Module befasst sind und die überfachlichen Kompetenzen dabei in den Hintergrund rücken. Auch sei der Abstand des Einführungsmoduls zu den später folgenden Modulen, in denen selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten explizit eingefordert werde, zu groß. Beide Argumente sprechen dafür, das Modul zu einem späteren Zeitpunkt anzubieten. Hier waren die Lehrenden bereits vor der Interviewstudie eigeninitiativ tätig geworden und hatten die Verlagerung in das zweite Semester veranlasst (8a). Die Interviewergebnisse und die daran anschließende Nachbesprechung bestätigten die Richtigkeit dieser Entscheidung. Die erwähnte Notwendigkeit einer kontinuierlichen Förderung verschiedener Kompetenzbereiche im Verlauf des Curriculums bleibt davon selbstverständlich unberührt.

- (8) a) „Wir haben eine Entscheidung insofern getroffen, dass wir die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens schon mal ins zweite Semester geschoben haben, weil wir immer wieder das Feedback von den Studierenden bekommen: ‚Das ist mir zu weit weg.‘ [...] die längeren schriftlichen Arbeiten, die folgen erst im vierten Semester. Und deswegen, glaube ich, ist das schon mal ein guter Schritt.“
- b) „[...] am Ende des Studiums schreiben Studierende dann Bachelorarbeiten, Praktikumsberichte bei uns [...] und dann kommen bestimmte Dinge heraus, wie sie einen Technischen Bericht erstellen, wo ich sage: ‚Naja, das ist für einen Ingenieur kein Technischer Bericht.‘ Dann sagen die: ‚Das haben wir so [im Einführungsmodul] gelernt.“
- c) „Jaja, es ist sicherlich ganz schwierig, dafür eine Aufgabe, also [...] ein Musterbeispiel zu finden. Ist bestimmt schwierig. Da wüsste ich jetzt auf Anhieb keines. Aber ich sag‘ mal: ‚Ja, das kann man.“

Darüber hinaus ist den Interviews zu entnehmen, dass in der Kommunikation zwischen den Lehrenden, die für die Einführungsveranstaltung zuständig sind, und denen, die in stärker fachbezo-

genen Modulen lehren, noch Optimierungspotenziale bestehen. Dies ist an einigen kritischen Äußerungen gegenüber dem Einführungsmodul, das in verschiedenen Studiengängen und nicht immer von Lehrenden mit einschlägigem Fachbezug angeboten wird, erkennbar. Grundsätzlich stehen die interviewten Fachlehrenden dem Modul positiv gegenüber. Sie bemängeln jedoch, dass etwa die Vermittlung von Formalien des wissenschaftlichen Schreibens nicht fachspezifisch ausgerichtet sei (8b) und dass das Modul auch in seiner weiteren inhaltlichen Ausgestaltung zu wenig fachspezifische Bezüge aufweise; es sei demnach wenig motivierend.

Hier zeigt sich eindeutig, dass eine engere Zusammenarbeit zwischen den Lehrenden des Studiengangs notwendig ist, um eine Verzahnung des Einführungsmoduls mit den angrenzenden fachspezifischen Modulen zu erreichen (8c). Ebendiese Optimierung anzugehen, war auch der erste Impuls in Richtung Curriculumentwicklung, auf den sich die Fachlehrenden in der gemeinsamen Besprechung der Interviewergebnisse verständigen konnten. Im Sinne einer schrittweisen und kontinuierlichen Curriculumentwicklung ist diese Festlegung auf zunächst ein Vorhaben zu begrüßen.

Im Verlauf der späteren Arbeit an der vorliegenden Publikation erhielten die Autor:innen vom Studiengangsbeauftragten Informationen zu den Schritten, die bislang tatsächlich umgesetzt wurden. Demnach wurde in einem fachbezogenen Modul des dritten Fachsemesters ein projektbasiertes Lehr-Lernkonzept implementiert, sodass bereits ein Semester nach Absolvieren des Einführungsmoduls das Anfertigen von Technischen Berichten trainiert werden kann. Von der zeitnahen Anwendung der Inhalte aus dem Einführungsmodul versprechen sich die Lehrenden sowohl motivationsförderliche Effekte als auch eine verbesserte Kontinuität der Schreibkompetenzförderung. Das neue Lehrkonzept wurde mittlerweile erstmalig umgesetzt und unter Rückgriff auf die Methode „Teaching Analysis Poll“ evaluiert.

5 Fazit: Empfehlungen und kritische Reflexion

Das Ziel der vorausgehenden Kapitel war es, anhand einer Studie, die in einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang an der Hochschule Osnabrück durchgeführt wurde, den Nutzen leitfadengestützter Interviews als Impulsgeber für die diskursive Curriculumentwicklung aufzuzeigen. Dabei wurden verschiedene Gelingensbedingungen herausgearbeitet, die bei der Planung, Durchführung und Auswertung einer solchen Interviewstudie mit Stakeholdern des jeweils ausgewählten Studiengangs zu berücksichtigen sind. Die wichtigsten dieser Gelingensbedingungen werden hier in Form von Empfehlungen für Hochschuldidaktiker:innen, die eine vergleichbare Studie planen, zusammengestellt:

- Planen Sie ausreichend Zeit für die Durchführung der Interviews sowie für die Aufbereitung und Auswertung der qualitativen Daten ein – insbesondere, wenn Sie die Studie anlassbezogen (z. B. aufgrund einer bevorstehenden Reakkreditierung) durchführen.
- Die/der Studiengangsbeauftragte übernimmt eine wichtige Doppelrolle als Fachpromotor:in und Entscheidungsträger:in und sollte daher möglichst frühzeitig in die Planungen für die Interviewstudie einbezogen und für das Vorhaben gewonnen werden.
- Idealerweise sollten nicht nur Fachlehrende, sondern auch Studierende befragt werden. Ist dies etwa aufgrund der zeitlichen Ressourcen nicht möglich, dann versuchen Sie, anhand der Interviewgestaltung die Übernahme der studentischen Perspektive durch die befragten Lehrenden zu fördern.
- Nutzen Sie Ihr Vorwissen und Ihre Vorerfahrungen zum betreffenden Studiengang für die Planung der Interviewstudie. Achten Sie jedoch darauf, dass Sie Objektivität bei der Durchführung und Auswertung wahren und keine Suggestivfragen stellen.
- Strukturieren Sie Ihren Interviewleitfaden so, dass Sie thematisch breit einsteigen und danach auf ausgewählte thematische Schwerpunkte fokussieren; achten Sie auch darauf, dass

Sie sowohl die Mikroebene (einzelne Module und Lehrveranstaltungen) als auch die Mesoebene (horizontale und vertikale Beziehungen zwischen den Modulen) berücksichtigen.

- Gehen Sie davon aus, dass die einzelnen Interviewpartner:innen subjektive Theorien zu guter Lehre und damit verbundenen Konzepten (wie etwa dem Kompetenzbegriff) einbringen. Achten Sie darauf, diese Theorien explizit zu machen, und versuchen Sie, einen Konsens unter den befragten Lehrenden herauszuarbeiten.
- Vermeiden Sie es, Ihren Interviewpartner:innen im Voraus die Leitfragen des Interviews mitzuteilen. Dies verringert die Wahrscheinlichkeit, auf Grundlage der Interviews objektiv den Status quo herausarbeiten zu können.
- Gehen Sie davon aus, dass Sie zumindest vereinzelt Überzeugungsarbeit für die Erlaubnis zur Aufnahme der Interviews leisten müssen. Stellen Sie sicher, dass Sie die methodischen Gründe dafür nachvollziehbar darstellen können. Achten Sie hierbei darauf, dass der akademische bzw. fachliche Hintergrund sowie die Erfahrungswerte der Interviewpartner:innen bzgl. qualitativer Methoden heterogen sein können.
- Führen Sie die Interviews möglichst in Zweierteams durch, damit Sie eine Aufgabenteilung vornehmen und sich besser auf den inhaltlichen Ablauf konzentrieren können.
- Werten Sie die Interviews mindestens zu zweit aus, um dem Qualitätskriterium der Interrater-Reliabilität annähernd gerecht zu werden.
- Wählen Sie für die gemeinsame Nachbesprechung mit den Lehrenden eine deskriptive Darstellung der Ergebnisse und plausibilisieren Sie Ihre Ausführungen mithilfe anonymisierter Interviewzitate. Holen Sie sich trotz Anonymisierung zuvor das Einverständnis der jeweiligen Urheber:innen ein. Nehmen Sie die Interpretation in der Nachbesprechung gemeinsam vor und unterstützen Sie die Lehrenden im Sinne einer „Hilfe zur Selbsthilfe“.
- Nehmen Sie ggf. auch wichtige Erkenntnisse zu Aspekten auf, die nicht Gegenstand Ihrer Leitfragen waren und sich in den Interviews eher zufallsbedingt ergeben haben.

Im Rückblick zeigt sich, dass leitfadengestützte Interviews zahlreiche Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung von Studiengängen liefern können. Sie stellen damit eine sinnvolle Ergänzung zu den üblicherweise quantitativen Daten des Qualitätsmanagements dar. So geben die vorausgehend beschriebenen Ergebnisse einen differenzierten Einblick in Herausforderungen, mit denen speziell ingenieurwissenschaftliche Studiengänge häufig konfrontiert sind. Dazu gehört unter anderem die integrative Förderung überfachlicher Kompetenzen, wie sie für das Schreiben akademischer Texte erforderlich sind. Zudem wird deutlich, welchen Stellenwert die intensive Kommunikation zwischen den einzelnen Lehrenden eines Studiengangs für die Qualität des Curriculums hat. In diesem Sinne stellen die Interviews einen geeigneten Weg dar, um die diskursiven Elemente eines Studiengangentwicklungsprozesses vorzubereiten und zu systematisieren.

Gegenüber der Variante, unmittelbar anhand eines Workshops oder einer Curriculumwerkstatt (vgl. Wildt & Wildt, 2017) in den Prozess einzusteigen, sind aus Sicht der Autor:innen vor allem zwei Aspekte hervorzuheben: Erstens wird es durch die Individualisierung der Gespräche ermöglicht, die Perspektiven aller beteiligten Lehrenden gleichberechtigt einzubeziehen, bevor diese miteinander in den Austausch gehen. Ohne vorausgehende Einzelgespräche ist dies nicht gewährleistet, da einzelne Personen sich bei interaktiven Formaten in der Regel stärker zurückhalten oder gar nicht erst an dem Angebot teilnehmen. Zweitens lässt sich dank der Anonymisierung der Interviews ein realistischeres Bild von den Einstellungen der Lehrenden und dem Status quo der Lehrqualität zeichnen, da der Druck, sich gemäß sozialer Erwünschtheit⁶ zu äußern, weniger stark ist. Dies ist vor allem dann relevant, wenn abweichend von der vorliegenden Studie auch Personen unterschiedlicher Statusgruppen am Diskurs beteiligt werden (vgl. etwa Vopersal 2015 mit Bezug auf den Führungsalltag in Unternehmen).

6 Was in dem gegebenen Kontext „sozial erwünscht“ ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab, etwa von bildungspolitischen Vorgaben zur Förderung von Kompetenzen im Hochschulstudium (vgl. z. B. den Hochschulqualifikationsrahmen, KMK, 2017b) und den daraus folgenden Konsequenzen für die Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre.

Ein Hindernis für den Einsatz leitfadengestützter Interviews kann (je nach Fachbereich) daraus resultieren, dass die geringe Vertrautheit der Interviewpartner:innen mit qualitativen Methoden Skepsis hervorruft. Wie vorausgehend erwähnt, ist es daher wichtig, transparent vorzugehen und bei Bedarf die Notwendigkeit einzelner methodischer Elemente wie der Audioaufnahmen zu begründen. Ein Nachteil der beschriebenen Vorgehensweise liegt in dem nicht unerheblichen zeitlichen Aufwand. Dieser betrifft insbesondere die Transkription der Interviews. Zwar wäre ein Verzicht darauf aus Sicht der Autor:innen nicht ratsam, weil er die systematische Auswertung deutlich erschweren würde. Der gewählte Feinheitsgrad der Transkripte wäre im Nachhinein aber nicht unbedingt notwendig gewesen, sodass zumindest geringe Zeiteinsparungen möglich sind.

6 Dank

Die Autor:innen bedanken sich herzlich bei allen Lehrenden, die an der vorausgehend beschriebenen Interviewstudie teilgenommen und damit einen entscheidenden Beitrag zur Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre geleistet haben.

Literatur

- Baumann, I. & Seidl, T. (2018). Die Ausbildung des kreativen Ingenieurs – Analyse von Curricula im Hinblick auf das Lernen von Kreativität. *die hochschullehre*, 4, 655–670. <https://www.wbv.de/die-hochschullehre>
- Baumert, B. & May, D. (2013). Constructive Alignment als didaktisches Konzept. Lehre planen in den Ingenieur- und Geisteswissenschaften. *journal hochschuldidaktik*, 1 (2), 23–27.
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32, 347–364.
- Böddicker, N. (2017). Curriculumentwicklung – Die Perspektive interner Beratung. In B. Szczyrba, T. van Treeck, B. Wildt & J. Wildt (Hrsg.), *Coaching (in) Diversity an Hochschulen* (S. 327–335). Springer.
- Brinker, T. (2012). Die kontinuierliche und integrative Förderung von Schlüsselkompetenzen in Studiengängen. In T. Brinker & P. Tremp (Hrsg.), *Einführung in die Studiengangentwicklung* (S. 189–205). W. Bertelsmann Verlag.
- Brooman, S., Darwent, S. & Pimor, A. (2015). The student voice in higher education curriculum design: is there value in listening? *Innovations in Education and Teaching International*, 52 (6), 663–674.
- Daele, A. & Ricciardi Joos, P. (2016). *Towards a Toolbox for Scholarship of Academic Development (SoAD)*. <https://tinyurl.com/y2dhq3jy>
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53 (4), 25–39.
- Fernando, D. & Winkler, O. (2017). Kommunikationsunterricht im Ingenieurstudium – Quo vadis? In D. Perrin & U. Kleinberger (Hrsg.), *Doing Applied Linguistics. Enabling Transdisciplinary Communication* (S. 1–8). de Gruyter. (Zusatzbeitrag, Teil A I)
- Gassman, S. L., Maher, M. A. & Timmerman, B. E. (2013). Supporting Students' Disciplinary Writing in Engineering Education. *International Journal of Engineering Education*, 29 (5), 1270–1280.
- Gerholz, K.-H. & Sloane, P. F. E. (2016). Diskursive Studiengangentwicklung. In T. Brahm, T. Jenert & D. Euler (Hrsg.), *Pädagogische Hochschulentwicklung* (S. 151–170). Springer.
- Groves, R. M., Fowler Jr, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E. & Tourangeau, R. (2009). *Survey Methodology* (2. Aufl.). Wiley.
- Hering, H. & Hering, L. (2015). *Technische Berichte. Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen* (7. Aufl.). Springer Vieweg.
- Huber, L. (2013): Scholarship of Teaching and Learning: Konzept, Geschichte, Formen, Entwicklungsaufgaben. In L. Huber, A. Pilniok, R. Sethe, B. Szczyrba & M. Vogel (Hrsg.), *Forschendes Lehren im eigenen Fach. Scholarship of Teaching and Learning in Beispielen* (S. 19–36). W. Bertelsmann Verlag.
- Jakobs, E.-M. & Schindler, K. (2006). Wie viel Kommunikation braucht der Ingenieur? Ausbildungsbedarf in technischen Berufen. In C. Efung & N. Janich (Hrsg.), *Förderung der berufsbezogenen Sprachkompetenz. Befunde und Perspektiven* (S. 133–153). Eusl.

- Klammer, U. & Ganseuer, C. (2015). *Diversity Management. Kernaufgabe der künftigen Hochschulentwicklung*. Waxmann.
- Klieme, E., Hartig, J. & Rauch, D. (2008). The Concept of Competence in Educational Contexts. In J. Hartig, E. Klieme & D. Leutner (Hrsg.), *Assessment of Competencies in Educational Contexts* (S. 3–22). Hogrefe.
- Krüger, D. & Riemeier, T. (2014). Die qualitative Inhaltsanalyse – eine Methode zur Auswertung von Interviews. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 133–145). Springer.
- Kruger, J. & Dunning, D. (1999). Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77 (6), 1121–1134.
- Kultusministerkonferenz (2017a). *Musterrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1–4 Studienakkreditierungsstaatsvertrag*. <https://tinyurl.com/y5gq8gq3>
- Kultusministerkonferenz (2017b). *Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse*. <https://tinyurl.com/yygrluar>
- Lahm, S. (2016). *Schreiben in der Lehre. Handwerkszeug für Lehrende*. Verlag Barbara Budrich.
- Loosveldt, G. (2008). Face-to-face interviews. In E. D. de Leeuw, J. J. Hox & D. A. Dillman (Hrsg.), *International Handbook of Survey Methodology* (S. 201–220). Lawrence Erlbaum Associates.
- Müller, W. (2016). Vom „Durchwurschteln“ zur kontinuierlichen Verbesserung? – Akteurskonstellationen deutscher Universitäten bei Innovationsprozessen von Lehre und Studium. In T. Brahm, T. Jenert & D. Euler (Hrsg.), *Pädagogische Hochschulentwicklung* (S. 189–202). Springer.
- Niethammer, C., Koglin-Heß, I., Digel, S. & Schrader, J. (2014). Herausforderung Curriculumentwicklung: ein konzeptioneller Ansatz zur Professionalisierung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9 (2), 27–40.
- Poser, K., Klink, K., Dietz, A. & Wanner, A. (2012). Integrativer Ansatz zum Ausbau berufsrelevanter Schlüsselkompetenzen in der Ingenieurausbildung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 7 (4), 32–41.
- Reinmann, G. & Sippel, S. (2011). Königsweg oder Sackgasse? E-Portfolios für das forschende Lernen. In T. Meyer (Hrsg.), *Kontrolle und Selbstkontrolle* (S. 185–202). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Reis, O. (2010). Kompetenzorientierte Prüfungen – Wer sind sie und wenn ja wie viele? In G. Terbuyken (Hrsg.), *In Modulen lehren, lernen und prüfen* (S. 157–183). Loccum: Ev. Akademie.
- Salden, P., Fischer, K. & Barnat, M. (2016). Didaktische Studiengangentwicklung: Rahmenkonzepte und Praxisbeispiel. In T. Brahm, T. Jenert & D. Euler (Hrsg.), *Pädagogische Hochschulentwicklung* (S. 133–149). Springer.
- Schaper, N., Reis, O., Wildt, J., Horvath, E. & Bender, E. (2012). *Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre*. Hochschulrektorenkonferenz, Projekt nexus. <https://tinyurl.com/y5mj92wo>
- Scheuermann, U. (2016). *Schreibdenken. Schreiben als Denk- und Lernwerkzeug nutzen und vermitteln* (3. Aufl.). Verlag Barbara Budrich.
- Scholkmann, A. & Stolz, K. (2018). Kompetenzempfinden, fachliche Herkunft und besuchte Weiterbildungen von in der Hochschuldidaktik tätigen Personen – Analysen auf Basis der Umfrage im Auftrag des dghd-Vorstands. In A. Scholkmann, S. Brendel, T. Brinker & R. Kordts-Freudinger (Hrsg.), *Zwischen Qualifizierung und Weiterbildung. Reflexionen zur gekonnten Beruflichkeit in der Hochschuldidaktik* (S. 157–195). W. Bertelsmann Verlag.
- Sekyra, A. (2019). *Die Toolbox for Scholarship of Academic Development von Daele & Joos – Reflektierte Praxis über das Arbeitsfeld Hochschuldidaktik*. Vortrag auf der 48. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik, Leipzig, 05.-08. März 2019.
- Ulrich, I. (2016). *Gute Lehre in der Hochschule. Praxistipps zur Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen*. Springer.
- Vopersal, A. (2015). Der Wert der Lüge – die Gefahr sozial erwünschter Antworten im unternehmerischen Führungsalltag. In N. Müller & C. Jäger (Hrsg.), *WERTEorientierte Führung von Familienunternehmen* (S. 333–357). Springer Gabler.
- Wheeler, E. & McDonald, R. L. (2000). Writing in Engineering Courses. *Journal of Engineering Education*, 89 (4), 481–485.
- Wildt, J. & Wildt, B. (2017). Curriculumwerkstätten als Formate partizipativer Studiengangentwicklung. In B. Szczyrba, T. van Treek, B. Wildt & J. Wildt (Hrsg.), *Coaching (in) Diversity an Hochschulen* (S. 337–356). Springer.
- Zimmer, M. (2014). *Strategisches Management in Bildungseinrichtungen*. Waxmann.

Autor und Autorin

Henning Czech. Hochschule Osnabrück, LearningCenter, Osnabrück, Deutschland; E-Mail: h.czech@hs-osnabrueck.de

Maja Laumann. Hochschule Osnabrück, Personalentwicklung, Osnabrück, Deutschland; E-Mail: m.laumann@hs-osnabrueck.de



Zitiervorschlag: Czech, H. & Laumann, M. (2021). Das leitfadengestützte Interview als Impulsgeber für die Curriculumentwicklung – ein Erfahrungsbericht über die Analyse eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2120W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



Welche Herausforderungen und Bewältigungsstrategien berichten Tutor:innen der Ingenieurwissenschaften? Eine explorative Analyse von Reflexionsberichten

JENNY ALICE ROHDE & MIRIAM BLOCK

Zusammenfassung

Tutor:innen leisten einen großen Beitrag zur Lehre (Klöpping et al., 2017; Kröpke, 2014; Rohde, 2019). Wie für alle Lehrenden gilt für sie, dass erst ein souveräner Umgang mit schwierigen Situationen die Lehre gelingen lässt. Zur Verbesserung der Rahmenbedingungen und der Qualifizierung von Tutor:innen ist es erforderlich, ihre Herausforderungen und Bewältigungsstrategien zu kennen. Dies wurde für Fachtutorien in den Ingenieurwissenschaften bislang nicht untersucht. In dieser Studie wurden Reflexionsberichte von 79 Tutor:innen mit Mayrings Inhaltsanalyse (2010) qualitativ und quantitativ ausgewertet. Im Fokus stehen bedingungsbezogene Stressoren nach dem Arbeitspsychologischen Stressmodell (Bamberg et al., 2012). Gereiht nach abnehmender Häufigkeit beschreiben die Tutor:innen eine eingeschränkte Mitwirkung, unterschiedliches Verständnis der Teilnehmer:innen, organisatorische Rahmenbedingungen, Zeitdruck und einen didaktisch eingeschränkten Gestaltungsspielraum als schwierig. Bewältigt werden die ersten drei Herausforderungen meist durch (non)verbale Ansprache störender Studierender und Improvisation. Die letzten beiden versuchen sie mit einem Verzicht von Aktivierungsmethoden zu kompensieren. Die Implikationen der Ergebnisse für die evidenzorientierte Qualitätsentwicklung von Fachtutor:innenschulungen werden diskutiert.

Schlüsselwörter: Tutorenschulung; Ingenieurwissenschaften; schwierige Situation; Stress; Bewältigungsstrategien

Which challenges and coping approaches report tutors in engineering? An explorative analysis of reflection reports

Abstract

Teaching assistants make a significant contribution to teaching (Klöpping et al., 2017; Kröpke, 2014; Rohde, 2019). As for all teachers, they need to be able to deal with difficult situations in order to teach successfully. It is necessary to know their challenges and coping approaches to improve their framework and qualification. This hasn't been investigated in engineering yet. We analyzed reflection reports from 79 teaching assistants qualitatively and quantitatively using Mayring's content analysis (2010) and focussing on condition-related stressors (Bamberg et al., 2012). In order of decreasing frequency, the teaching assistants describe limited participation and different understandings of participants, organizational framework conditions, time pressure and didactically limited

scope as difficult. The teaching assistants cope with the first three challenges by (non) verbally addressing disruptive students and improvisation. They often try to compensate for the last two by avoiding the use of activation methods. We discuss the implications of the results for the evidence-oriented quality development of specialist tutor training.

Keywords: tutoring; tutorial group; challenges; coping; engineering

1 Einleitung

Schwierige Situationen in der Lehre können den Lernerfolg der Studierenden beeinträchtigen. Prävention und ein konstruktiver Umgang sind entscheidend für die Lehrqualität. Das gilt für alle Lehrendengruppen und somit auch für studentische Tutor:innen. Sie unterstützen Studierende z. B. fachlich in Form eines Tutoriums (Kröpke, 2014). Diese Fachtutorien sind ein wesentlicher Bestandteil der Hochschullehre (Klöppling et al., 2017; Kröpke, 2014; Rohde, 2019). Die didaktische Methodik in Tutorien der Ingenieurwissenschaften hat einen stärkeren Einfluss auf die studentische Leistung als die Lehrperson, die die Vorlesung hält (Direnga, 2020). Aktivierende Lehrmethoden gehen mit besseren Lernerfolgen einher (Freeman et al., 2014; Kautz, 2016; Schneider & Preckel, 2017). Allerdings können bestimmte Herausforderungen den Einsatz dieser Lehrmethoden erschweren. Daher untersucht diese Studie erstmals die Herausforderungen und Bewältigungsstrategien in Fachtutorien der Ingenieurwissenschaften anhand von 79 Reflexionsberichten. Außerdem bietet sie eine systematische Darstellung von Herausforderungen und geht als empirische Arbeit über die häufig verwendeten Evaluationen hinaus (Thumser-Dauth, 2008; Wankat et al., 2002). Die Ergebnisse können in hochschuldidaktischer Weiterqualifizierung genutzt werden. Somit ist diese Studie im Sinne der Scholarship of Teaching and Learning, also dem Beforschen von Lehre zur Qualitätsentwicklung (Wankat et al., 2002), ein Beitrag zur Verbesserung der akademischen Lehrentwicklung. Ferner ist es strategisch sinnvoll Tutor:innen in den Blick zu nehmen, weil sie bottom-up einen Wandel der Lehr-/Lernkultur anstoßen können. Sie engagieren sich meist über Jahre als Tutor:innen und setzen ihre Lehrtätigkeit nach ihrem Abschluss oft als Wissenschaftliche/r Mitarbeiter:in fort (Rohde, 2019). Hochschuldidaktische Tutor:innenqualifizierungen dienen folglich als Basisqualifikation des akademischen Nachwuchses.

2 Theoretischer Hintergrund und Forschungsstand

Herausforderungen und Bewältigungsansätze wurden bisher vor allem in problembasierten Tutorien und/oder Tutorien in der Medizin untersucht (Aarnio et al., 2014; De Grave et al., 2002; Kindler et al., 2009; Lee et al., 2013).

In der Forschung werden Herausforderungen in Tutorien als potenzielle Erfolgshemmnisse (De Grave et al., 2002), gruppendynamisch herausfordernde Situationen (Kindler et al., 2009; Lee et al., 2013) und in Bezug auf individuelle Studierende (Kindler et al., 2009; Sööt & Viskus, 2015) betrachtet. Aus Sicht der teilnehmenden Studierenden sind ungleiche Partizipation, fehlende Interaktion und Vorbereitung die häufigsten Erfolgshemmnisse (De Grave et al., 2002). Laut Sööt und Viskus (2015) liegen die meisten Schwierigkeiten an den Studierenden, wie z. B. fehlende Motivation, Ablenkung, fehlendes Vorwissen, Überforderung und Zurückhaltung sind weitere Herausforderungen individueller Studierender (Kindler et al., 2009). Hinsichtlich der Gruppendynamik werden u. a. Spannungen in/mit der Gruppe, unangebrachtes sowie dominantes Verhalten von Studierenden zusammengefasst (ebd.). Lee und Kolleg:innen (2013) zählen zu Herausforderungen mit Gruppendynamik beispielsweise Einfluss von traditionellen passiven Lernmethoden, Diskussion über Prozessfehler sowie ineffektive Leitung bzw. Mitarbeit.

Die Forschung zu Bewältigungsstrategien in Tutorien betrachtet den Zeitpunkt und den/die Initiator:in der Intervention (Kindler et al., 2009) sowie konkrete Handlungen (e.g. Lee et al., 2013). Des Weiteren betrachtet sie, ob die Studierenden von ihren Tutor:innen eine Intervention erwarten (De Grave et al., 2002) und wie erfolgreich welche Art von Intervention ist (Kindler et al., 2009). Konkrete Handlungen beziehen sich z. B. auf das Ermöglichen einer guten Lernatmosphäre und die Delegation der Verantwortung für das Lernen an Teilnehmende (Lee et al., 2013). Bei Meinungsverschiedenheiten der Studierenden, z. B. hinsichtlich des konzeptionellen Verständnisses, geben Tutor:innen direkte Erklärungen (Aarnio et al., 2014). Laut Sööt und Viskus (2015) ist es hilfreich, Tutor:innen zur Reflexion anzuregen und ihre Erfahrung zu berücksichtigen. Die von de Grave und Kolleg:innen (2002) befragten Studierenden sehen fehlende studentische Motivation als wichtiges Hemmnis im Lernprozess und erwarten, dass Tutor:innen intervenieren. Ebenso erwarten sie, dass die Tutor:innen die Interaktion untereinander fördern, wobei sie die Verantwortung für ungleiche Partizipation stärker bei den Studierenden sehen (Kindler et al., 2009).

Die erfolgreichsten identifizierten Interventionsarten in problembasierten Tutorien insgesamt sind: a) von der Gruppe initiiertes Feedback oder Hilfsangebot, b) keine Intervention, Raum für Selbstregulation erlauben, c) Feedback nach der Halbzeit geben. Während bei der Kategorie individuelle Studierende die Erfolgsrate von Interventionen initiiert durch die Gruppe als hoch berichtet wurde, ist selbige in der Kategorie Gruppendynamik am geringsten. Insgesamt geben Tutor:innen selten der Gruppe den Raum eigene Interventionen zu initiieren. Nicht erfolgreich bewertet wurden folgende Interventionsarten: Tutor:in gibt 1:1 Feedback, Tutor:in gibt der Gruppe Feedback, Tutor:in fragt um Feedback, Tutor:in gibt nach, Tutor:in gibt Feedback zu Studierenden in Gruppensetting. Kindler und Kolleg:innen (2009) ziehen das Fazit, dass Tutor:innen seltener selbst intervenieren und stattdessen Raum schaffen sollten, in dem die Studierenden selbst effektiv intervenieren, aus Konflikten lernen und Zusammenhalt in der Gruppe beibehalten können.

Studien zur Wirkung von Tutor:innenschulungen zeigen, dass geschulte Tutor:innen über ein höheres Niveau an didaktischem Wissen, selbsteingeschätzter Kompetenz und Selbstwirksamkeit verfügen als nicht geschulte Tutor:innen (Glathe, 2017). Sie setzen viele Schulungsinhalte in ihrer Lehrpraxis um (Rohde & Stahlberg, 2019). Herausforderungen und bestimmte Bewältigungsansätze können diesen Transfer gefährden. Daher wird empfohlen, in Tutor:innenschulungen auf herausfordernde Lehr- und Lernsituationen einzugehen (Assunção Flores et al., 2013; Kenner & Kraus, 2016). Eine erfolgreiche Bewältigung kann Stress reduzieren (Bamberg et al., 2012). Die Bewältigung kann sowohl problem- als auch emotionsfokussiert stattfinden. Merkmale, die wahrscheinlich zu Stress führen, können sowohl bedingungs- als auch personenbezogen sein. Bedingungsbezogen beschreibt Merkmale, die sich auf die Umgebung beziehen (ebd.), z. B. fehlendes Vorwissen der Studierenden oder räumliche Bedingungen. Ein Beispiel für personenbezogene Faktoren ist Nervosität der Tutor:innen. Der Fokus dieses Beitrags liegt auf den bedingungsbezogenen Stressoren. Wenn diese Herausforderungen bekannt sind, können Tutor:innen gezielt im Umgang trainiert und die Organisationsentwicklung der Hochschule vorangebracht werden.

3 Methodisches Vorgehen

In dieser Studie wurden die Reflexionsberichte von 79 Tutor:innen unterschiedlicher ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge an der Technischen Universität Hamburg (TUHH) untersucht. Alle nahmen an einer Tutor:innenschulung teil¹ und gaben im Wintersemester 2015/16, Sommersemester 2016 oder Wintersemester 2016/17 Präsenzübungen, vor allem in Mechanik, Mathematik, Informatik und Elektrotechnik. Diese Übungen dienen dazu, Inhalte aus der Vorlesung in Gruppen von bis zu 30 Personen zu vertiefen. Sie unterscheiden sich in ihrem didaktischen Format (Umfang der Eigenarbeit der Studierenden, begleitende Hausaufgaben, Bonuspunkte, Bereit-

1 Darstellung des Schulungskonzepts s. Rohde und Stahlberg (Rohde & Stahlberg, 2019)

stellung von Musterlösungen), ihrem zeitlichen Umfang (meist 90, manchmal 45 Minuten) und ihrer Teilnehmer:innen (Semester, Studiengang, Prüfungsversuchsanzahl). Zwei der 79 Tutor:innen haben angegeben, (noch) keine Herausforderungen erlebt zu haben, und eine Person hat nur personenbezogene Herausforderungen erwähnt. Die Auswertung beruht folglich auf 76 Personen.

Die Mehrheit der Tutor:innen hatte vor Schulungsbesuch noch keine Lehrerfahrungen. Mit 18 Tutor:innen ist der Frauenanteil repräsentativ für die Studiengänge der Stichprobe, wie Maschinenbau und Elektrotechnik. Die Tutor:innen haben die Reflexionsberichte nicht aufgrund besonderen Engagements verfasst, sondern auch weil dies Teil einer Tutor:innenschulung ist, für die sie Leistungspunkte erhalten und/oder zu der sie von ihren Instituten geschickt werden. Insofern kann angenommen werden, dass sie repräsentativ für die Tutor:innen an der TUHH sind.

Die Tutor:innen schrieben ihre Reflexionsberichte nach ca. zwei bis vier Übungsterminen, wobei einige zwei Übungsgruppen betreuten und somit die doppelte Anzahl an Terminen reflektieren konnten. In wörtlichen Zitaten wurden Orthografie und Punktation aus Respekt vor den Tutor:innen den Regeln angepasst. Dabei gingen sie auf folgende Fragen ein:

- Was ist in deiner Übung bisher gut / nicht so gut gelaufen?
- Was aus der Schulung hat die Gestaltung deiner Übung wie beeinflusst? Was berücksichtigst du bzw. wendest du an?
- Sind in deiner Übung schwierige Situationen aufgetreten? Wenn ja, welche und wie hast du die Situation ggf. lösen können?
- Welche Wünsche bzw. Anregungen hast du für den dritten Schulungstag?

Die durchschnittlich einseitigen Reflexionsberichte wurden anhand der qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2010) mit der Software MAXQDA ausgewertet. Mit Blick auf die berichteten Herausforderungen und Bewältigungsstrategien wurden in einem Anpassungsprozess aus deduktiven und induktiven Schritten Definitionen, Ankerbeispiele und Kodierregeln festgelegt, die insgesamt in einen Kodierleitfaden mündeten.

Aufgrund des bisher wenig erforschten Themas wurde sich bewusst für dieses qualitative Forschungsdesign entschieden. So können Unbekanntes und Zusammenhänge identifiziert werden, um der Komplexität des Themas zu entsprechen (Mayring, 2010). Aufgrund der für eine qualitative Studie großen Stichprobe war auch eine Häufigkeitsanalyse möglich. Diese erfolgte anhand der Personen unabhängig davon, wie häufig eine Kategorie innerhalb eines Reflexionsberichts kodiert wurde. Doppelte Kodierungen wurden nur in Ausnahmefällen durchgeführt, d. h., wenn einer Aussage zwei verschiedene zentrale Aspekte zugrunde lagen.

4 Ergebnisse

In Abbildung 1 sind die Oberkategorien dargestellt und werden in jedem Absatz ausgeführt. Die Bewältigungsstrategien sind dort jeweils integriert.

Tutor:innen haben durchschnittlich herausfordernde Aspekte aus zwei Oberkategorien genannt.²

² Auf Herausforderungen, die sie in Zeiten digitaler Lehre erlebt haben, wird in Abschnitt 6 eingegangen.

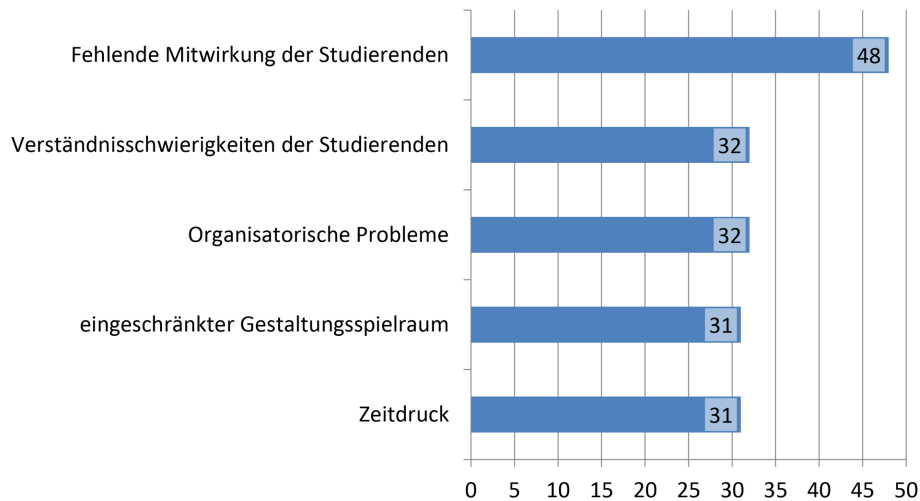


Abbildung 1: Oberkategorien genannter Herausforderungen, Tutor:innenanzahl = 79

4.1 Fehlende Mitwirkung der Studierenden

Diese Oberkategorie beinhaltet sowohl die größte Anzahl an Unterkategorien als auch insgesamt die meisten Nennungen von Tutor:innen (48). Deshalb ist in Abbildung 2 die Anzahl der Tutor:innen dargestellt, die diese Herausforderung genannt hat.

Die am häufigsten und bei allen Unterkategorien genannte Strategie zur Bewältigung ist die transparente Thematisierung der Herausforderung in Form einer direkten Ansprache der Studierenden, beispielsweise die Bitte um Ruhe oder Pünktlichkeit.

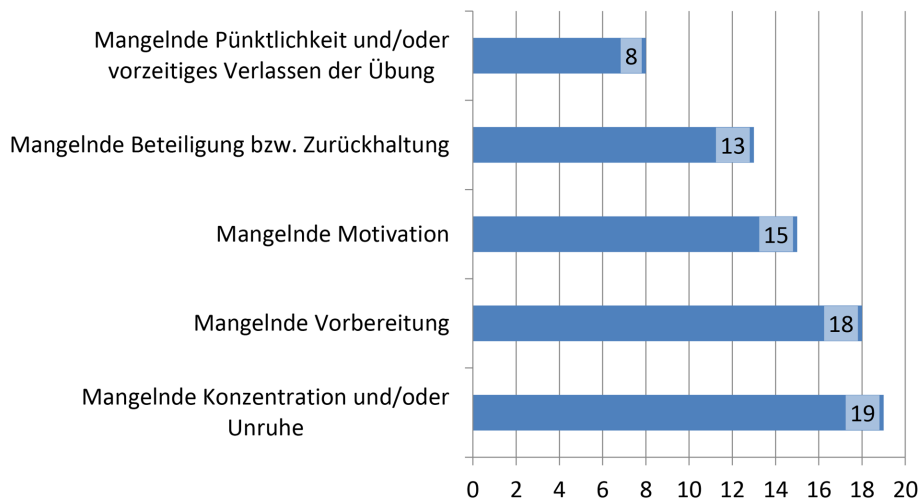


Abbildung 2: Unterkategorien „fehlende Mitwirkung“, Nennungen in der Kategorie = 48

4.1.1 Mangelnde Konzentration und/oder Unruhe

Mit 19 Tutor:innen, die von mangelnder Konzentration und/oder Unruhe berichten, ist dies die größte der Unterkategorien in diesem Abschnitt. Dabei wird Unruhe etwa doppelt so häufig thematisiert wie mangelnde Konzentration.

Beides wird oft mit dem Zeitpunkt in Verbindung gebracht. So wird von Konzentrationschwierigkeiten z. B. gegen Ende (T22, T71) und von Unruhe tendenziell zu Beginn einer Übung berichtet (T37, T68). Mangelnde Konzentration lesen T22 und T71 z. B. am Spielen mit dem Handy ab. Unruhe äußert sich durch laut miteinander inhaltlich oder auch privat sprechende Kleingruppen (T7, T58). Sie wird den Tutor:innen zufolge bedingt durch Verständnisschwierigkeiten (T21, T29, T71), theorielastige Einheiten (T38), unterschiedliche Arbeitsstände (T7), eine (zu) große Gruppenstärke (T3), Flirtversuche (T29) oder verspätet eintreffende Studierende (T67).

Die am häufigsten berichtete Strategie zur Bewältigung von Unruhe (und dem Spielen mit dem Handy) ist die direkte Ansprache (T29, T36, T40, T65, T67). T3 und T31 setzen zudem „non-verbale Kommunikation“ (T3) ein, wie T31 hier beschreibt: „Nur durch einen kleinen Blickkontakt hat er verstanden, dass es mich und die anderen Studenten stört und es hat super geklappt“. Wie in dem Zitat wird die Wirkung der (non)verbalen Ansprache von den meisten positiv bewertet. Lautstärke, die mutmaßlich auf Verständnisschwierigkeiten zurückzuführen ist, begegnete T21 mit der Beantwortung offener Fragen. Im Umgang mit mangelnder Konzentration bzw. Aufmerksamkeit empfand T22 es „als sehr nützlich, klausurrelevante Themen anzusprechen“.

4.1.2 Mangelnde Vorbereitung

18 Tutor:innen berichten von mangelhafter Vorbereitung, die sich entweder ganz konkret darin äußert, dass die Teilnehmer:innen Arbeitsmaterialien nicht mitbringen (T7, T23, T24, T43, T65), die Hausaufgaben nicht bearbeiten (T47, T71) oder auf allgemeiner Ebene darin, dass ihnen fachliche Grundlagen fehlen (T29).

Als Gründe führen die Tutor:innen sowohl Aspekte an, die sie eher in der Verantwortung der Studierenden sehen, als auch solche, die vor allem den Umständen geschuldet sind. Zu Ersteren zählen, dass die Studierenden die begleitenden Lehrangebote (wie Vorlesung, Hörsaalübung) nicht wahrnehmen (T43, T55), die Wichtigkeit der Vorbereitung erst noch erkennen müssen (T29, T57), nicht motiviert sind (T38) oder die Hausaufgaben nicht verstanden haben (T71).

Zu den Umständen, welche die mangelhafte Vorbereitung aus Sicht der Tutor:innen bedingen, gehören die kurzfristige Bereitstellung der Hausaufgaben durch die hauptamtliche Lehrperson (T39), eine ungenügende Vorbereitung durch die Schule (T29) oder den Studiengang, in dem manche Inhalte nicht inkludiert sind (T55).

Um diese Herausforderung zu bewältigen, weisen sie entweder die ganze Übungsgruppe auf die Wichtigkeit der Vorbereitung hin (T21, T24, T72) oder sprechen Einzelpersonen in der Eigenarbeitsphase direkt auf ihre Vorbereitung an (T34). Mit der Wirkung ihrer Appelle zur besseren Vorbereitung sind einige zufrieden (T24, T72), andere haben hingegen den Eindruck nur wenig Einfluss darauf nehmen zu können (z. B. T43). Andere Bewältigungsansätze sind das Initiieren von kollegialer Unterstützung (z. B. Teilen von Arbeitsunterlagen, T43) oder die Vermittlung fehlender Inhalte (T34, T79). Insbesondere die Wiederholung von Grundlagen führt einigen Tutor:innen zufolge zu Zeitdruck (T10, T23, T34) und somit letztendlich dazu, dass aktivierende Lehrmethoden weniger eingesetzt werden. *Zeitdruck* wird auch insgesamt als Herausforderung wahrgenommen und im Abschnitt 4.5 beschrieben.

4.1.3 Mangelnde Motivation

Mangelnde Motivation, von der 15 Tutor:innen berichten, äußert sich, indem die Studierenden sich privat unterhalten (T34), die Übung vorzeitig verlassen (T62), mit dem Smartphone (T48) oder den Unterlagen (T61) spielen.

Als Gründe vermuten einige Tutor:innen, dass die Studierenden das Thema nicht interessiert (T6), sie es nicht für klausurrelevant halten (T62) oder es nicht verstehen (T48) und somit aus Frustration die Motivation verlieren.

Die Bewältigungsstrategien reichen u. a. von der aktiven Einbindung der Teilnehmer:innen in die Lösungsfindung (T69), dem Aussprechen von Appellen (T61) bis zum Ansprechen der betreffenden Studierenden während der Eigenarbeitsphase (T22, T48), wie T22 schildert:

„Bei Desinteresse einzelner Studenten war es sinnvoll direkt, auf diese zu zugehen und nach ungeklärten Problemen zu fragen. So konnten diese Studenten zwar mit etwas Druck, jedoch nachhaltig wieder zu den Aufgaben gebracht werden.“

Andere (T34, T61, T62) äußern die Haltung, nicht primär für die Motivierung aller verantwortlich zu sein und sich auf die Arbeit mit den motivierten Studierenden zu konzentrieren.

4.1.4 Mangelnde Beteiligung bzw. Zurückhaltung

Eine geringe Beteiligung bzw. Zurückhaltung gegenüber dem Tutor/der Tutorin und/oder den anderen Studierenden thematisieren 13 Tutor:innen.

Ein Großteil (T13, T32, T34, T39, T47, T48, T50, T52) berichtet, dass die Studierenden sich nicht trauen, „selber Aufgaben an der Tafel vorzurechnen“ (T13) oder „Fragen zu stellen“ (T34). Insbesondere wenn dies für die Gruppe als Ganzes gilt, ergibt sich für die Tutor:innen daraus das Problem, dass sie das Verständnis der Teilnehmer:innen kaum einschätzen können. So können sie wie T52 nur vermuten, dass Verständnisschwierigkeiten eine mögliche Ursache sind. T52 begegnet der Zurückhaltung ähnlich wie T13, T32 und T34 durch „direktes Ansprechen der Studenten und [Geben] positiver Rückmeldung“. Zwei von ihnen beziehen sich bei der Entscheidung für dieses Vorgehen explizit auf Schulungsinhalte. T13 schreibt: „Methoden, die im Text ‚schwierige Situationen in der Lehre‘ beschrieben werden, konnte ich gut anwenden, beispielsweise den Umgang mit stillen Studierenden.“

Bei drei Tutor:innen äußert sich die Zurückhaltung den Kommiliton:innen gegenüber darin, dass sie trotz Aufforderung nur zögerlich Kleingruppen bildeten und/oder wenig miteinander sprachen. Aus Sicht von T9 führt dieses Verhalten zu einem langsameren Arbeitstempo. T9 vermutet, dass dies daran lag, dass sich die Studierenden nur wenig untereinander kannten. Seine spontane Bewältigung schildert er wie folgt:

„Daher mussten wir die Kommunikation innerhalb der Gruppe von außen anregen und Aufgaben an die einzelnen Teilnehmer verteilen, damit diese zumindest näherungsweise im Zeitplan bleiben und das Testat bestehen konnten.“

4.1.5 Mangelnde Pünktlichkeit und/oder vorzeitiges Verlassen der Übung

In der kleinsten Kategorie unter *fehlender Mitwirkung der Studierenden* berichten acht Tutor:innen von Verspätungen und drei weitere von Studierenden, welche die Übung vorzeitig verlassen.

Als Gründe nennen die Tutor:innen studienorganisatorische Aspekte, wie zeitliche Überschneidungen von Lehrveranstaltungen (T6, T29) sowie beim vorzeitigem Verlassen mangelnde Motivation, sich weniger klausurrelevanten Aufgaben zu widmen (T62).

Die vielfältigen Zusammenhänge mit anderen Kategorien zeigen sich in den von den Tutor:innen beschriebenen Konsequenzen. So werden die Verspätungen von einigen (T1, T29, T67) als Störung wahrgenommen, führen zu organisatorischen Schwierigkeiten wie z. B. bei der Gruppeneinteilung (T24, T69) und dazu, dass der „Theorieteil verpasst“ (T59) wird.

Als Bewältigung von Unpünktlichkeit und vorzeitigem Verlassen der Übung nennen die Tutor:innen eine „klare Ansage [zum Thema] Pünktlichkeit“ (T67), das Ignorieren (T62, T77) sowie den Verweis auf andere Übungstermine (T69).

4.2 Verständnisschwierigkeiten der Studierenden

Diese Oberkategorie gliedert sich in die Themen Verständnisschwierigkeiten und Heterogenität. Sie wird von insgesamt 32 Tutor:innen thematisiert und gehört zu den drei meistgenannten Kategorien. Wenn die Tutor:innen allgemein von Verständnisschwierigkeiten und/oder Fehlvorstellungen berichten oder diese einen Großteil der Übungsgruppe betreffen, fällt dies in die Kategorie Verständnisschwierigkeiten.

Unterschiede im *Verständnis* innerhalb der Gruppe werden der Kategorie Heterogenität zugeordnet. Alle Tutor:innen, die Heterogenität erleben, berichten auch von Verständnisschwierigkeiten. Die berichteten Bewältigungsstrategien sind situationsabhängig.

4.2.1 Verständnisschwierigkeiten

Verständnisschwierigkeiten äußern sich z. B. durch eine Fragenflut der Studierenden (T17, T29, T38, T44, T64, T68, T76) und sind aus Sicht der Tutor:innen teils den Studierenden und teils den Umständen zuzurechnen. Schwierigkeiten mit den Aufgabenstellungen werden z. B. damit begründet, dass die Studierenden die „Aufgabenstellung nur flüchtig“ lesen (T65) oder „Aufgaben

(...) schlecht auf die Studenten abgestimmt“ (T13) sind. Als die Verständnisschwierigkeiten bedingende Umstände nennen die Tutor:innen den Ausfall (T65, T75), die mangelnde inhaltlich-zeitliche Abstimmung (T75) oder den (zu) hohen inhaltlichen Anspruch (T26) der begleitenden Vorlesung oder des vorbereitenden Brückenkurses sowie die „extreme Gruppenstärke“ (T73) in den Übungsterminen. Aber auch eine geringe Motivation (T36) oder das Verpassen des Theorieteils durch Verspätung (T59) tragen den Tutor:innen zufolge zu Verständnisschwierigkeiten bei.

Die Verständnisschwierigkeiten treten für einige Tutor:innen unerwartet auf (z. B. T9, T32, T68), der Umgang ist dementsprechend herausfordernd und die Konsequenzen vielfältig. So berichten T16, T26 und T39, dass es ihnen schwerfällt, unpräzise Fragen, bei denen Fachbegriffe falsch verwendet werden, zu beantworten oder Inhalte noch mal in anderen Worten zu erklären. Außerdem führen wiederholte Erklärungen oder Fehlersuchen (T32, T60, T61) zu Zeitdruck. Dies kann im Teufelskreis enden, dass nicht alle vorgesehenen Aufgaben im Übungstermin bearbeitet werden (T12), sie zuhause nicht allein gelöst werden (können), die Studierenden im Semesterverlauf den Anschluss verlieren und letztlich auf den Übungsbesuch verzichten (T60).

Die Tutor:innen bemühen sich um eine Bewältigung, indem sie sich in Teilnehmer:innen hineinversetzen (T9), das konkrete Verständnisproblem identifizieren (T2, T9, T30, T51), im Einzelgespräch eine persönliche Rückmeldung zum individuellen Leistungsstand geben (T38) und/oder kommunizieren, dass ihnen am Verständnis der Studierenden gelegen ist (T2). Sie setzen den Fokus auf Verständnis anstelle auf die Einhaltung des Zeitplans (T17, T38) und/oder die vollständige Bearbeitung der Aufgaben, indem sie sich spontan Zeit nehmen, den Lösungsweg „Schritt für Schritt“ (T8, T26, T32) zu erklären und/oder gemeinsam mit den Teilnehmer:innen zu erarbeiten (T13, T32). Andere geben den Studierenden vor der erneuten eigenständigen Bearbeitung „nur“ den Lösungsansatz (T7) oder lassen Schwierigkeiten erst in Kleingruppen besprechen (T64). Bei Verständnisschwierigkeiten, welche die eigenen Kompetenzen übersteigen, verweist T64 auf das Institut.

4.2.2 Heterogenität

16 Tutor:innen beschreiben die Heterogenität in ihren Übungsgruppen im Hinblick auf das Vorwissen, Verständnis und/oder Arbeitstempo als herausfordernd. Dabei fokussieren sie gleichermaßen den Umgang mit denjenigen, die noch fachliche Schwierigkeiten haben, als auch denjenigen, die schon besonders weit sind.

Als Gründe für die Heterogenität nennen die Tutor:innen z. B. Unterschiede in der Vorbereitung (T19, T28) oder Semesteranzahl (T39).

Während den Studierenden, die weniger gut mit dem Inhalt zurechtkommen, die Zeit des Übungstermins nicht reicht (z. B. T7), breitet sich bei denjenigen, die schneller fertig sind, laut T7, T57, T61 und T67 Langeweile aus. Ihren Berichten zufolge führt diese Langeweile zu erhöhter Lautstärke aufgrund von Privatgesprächen (T7) oder zum vorzeitigen Verlassen der Veranstaltung (T61, T67). Darüber hinaus stellt der unterschiedliche Arbeitsstand die Tutor:innen vor die Schwierigkeit, einen geeigneten Moment zu finden, die Lösungsansätze nach einer Eigenarbeitsphase mit der Gesamtgruppe zu besprechen (T49).

Die Tutor:innen berichten, dass sie darauf reagieren, indem sie „schwächeren‘ Gruppen mehr Zeit für Fragen und Erläuterungen [...] widmen“ (T25, ähnliche Aussagen von T16 und T32) oder „versuch[en] die etwas erfahreneren Teilnehmenden zu motivieren, auch den Schwächeren zu helfen“ (T67, vergleichbare Aussage von T76). Die „leistungsstärkere[n] Studierende[n] lassen sie] selbständig arbeiten, ggf. schon mit der nächsten Aufgabe anfangen“ (T61) oder geben ihnen Zusatzaufgaben (T61, T68, T77). „Sich extra Aufgaben auszudenken, war auch schwierig in der kurzen Zeit“, wie T68 und T77 (in ähnlichen Worten) äußern. Außerdem stellt die Arbeit der Übungsgruppe an unterschiedlichen Aufgaben die Tutor:innen vor die Herausforderung, sich stets neu eindenken und umfassender vorbereiten zu müssen (z. B. T77).

Außerdem zeigt sich ein Zusammenhang mit der Kategorie *eingeschränkter Gestaltungsspielraum*: T78 würde die Studierenden, die alle Aufgaben bearbeitet haben, gern früher gehen lassen,

darf dies aufgrund der Bonuspunktregelung, die eine komplette Anwesenheit verlangt, jedoch nicht. Neben all den schwierigen Punkten hebt T25 hervor, dass er die Heterogenität seiner Gruppe als Lernchance begreift, weil ihn dies dazu bringt, „das gleiche Thema von mehreren Perspektiven zu betrachten“.

4.3 Organisatorische Probleme

In der Kategorie *organisatorische Probleme* sind die Herausforderungen bezüglich Technik, Gruppengröße und Raum von 31 Tutor:innen zusammengefasst. Über alle drei Bereiche hinweg lassen sich fünf allgemeine Bewältigungsansätze feststellen: Problem identifizieren, für Ersatz sorgen, während der Übung improvisieren, Unterstützung außerhalb der Übung organisieren und durch eigene Vorbereitung vorbeugen sowie auf Medieneinsatz/-wechsel verzichten.

4.3.1 Technik

Herausforderungen bezüglich der Technik treten auf, wenn sie defekt (T4, T9, T58, T60, T74), die Bedienung der Geräte durch Studierende sowie Tutor:innen (T33, T72, T78) oder ihre Beschaffung (T43, T60) schwierig ist. Jeder der allgemeinen Bewältigungsansätze wird von mindestens einem/einer Tutor:in genannt. Da die Bewältigungen teils aufeinander aufbauen, werden manchmal mehrere eingesetzt. Beispielsweise sieht sich T9 in der Pflicht, den Defekt „zunächst zweifelsfrei fest[zustellen] und dann im Institut für Ersatz [zu] sorgen“. Als Konsequenz benennen T33 und T72 zeitliche Verlängerung, z. B. durch „ungewollte Pausen“ (T33).

4.3.2 Raum

Zwölf Tutor:innen berichten von Herausforderungen bezogen auf den Raum. T68 beschreibt die Anordnung der Tische im Raum als Hindernis für sein didaktisches Konzept. Am häufigsten genannt wird der Aspekt der Raumbelagung, beispielsweise finden T42, T45, T50, T57 und T69 ihre jeweiligen Räume zu klein. Hinsichtlich der Raumausstattung fehlen z. B. Kreide (T29) oder Stühle (T65). Die Konsequenz ist z. B., dass „mit Verzug und anderem Konzept gestartet“ wird (T67).

Als Strategien zur Bewältigung werden mehrere eingesetzt. Am häufigsten wird für Ersatz gesorgt, d. h. ein anderer Raum (T41), zusätzliche Tische/Stühle (T57, T65) beschafft oder/und die Studierenden gebeten, sich auf andere Übungen aufzuteilen (z. B. T57). Drei Tutor:innen improvisieren, indem sie spontan einen Raum suchen (T41, T50) oder Studierende zusammenrücken lassen (T42). Andere beugen vor, indem sie sich selbst intensiver vorbereiten, z. B. bringt T29 eigene Kreide mit.

4.3.3 Gruppengröße

Herausforderungen hinsichtlich der Gruppengröße nennen 20 Tutor:innen. Das sind z. B. eine große (T3, T24, T41, T56, T57, T65, T73) oder kleine Gruppe (T14, T25, T33, T52). Ergänzend kann die Teilnahme unangemeldeter Studierender (T17, T47, T57, T66, T67, T68, T78) die Situation erschweren. Gründe sowohl für (unerwartet) große als auch kleine Gruppen sehen T24 sowie T67 in verspätet eintreffenden Studierenden. Bei einer kleinen Gruppe sind mehr Diskussionen möglich (T52), aber T33 „kommt [sich] etwas verloren vor“. T52 sieht den ungünstigen Termin der Übung als Ursache für die kleine Gruppe, während z. B. T66 als Begründung für die große Gruppe die unerwartet hohe Anzahl nicht angemeldeter Studierender beschreibt. Konsequenzen der Teilnahme nicht angemeldeter Studierender sind u. a. ein chaotischer Beginn der ersten Stunde (T66 und T67 so ähnlich) und dass es „eng und stickig“ (T57) ist, wenn es zu einer großen Gruppe kommt. Eine große Gruppenstärke führt zu ineffektivem Arbeiten (T23) und hoher Lautstärke (T3).

Die Tutor:innen bewältigten diese Herausforderungen, indem sie auf andere Übungstermine überweisen (T3, T41, T56, T57, T78), ihren Termin verlegen (T52) oder Gruppen neu zusammensetzen (T6). Fünf Tutor:innen improvisieren während der Übung, indem sie einen Tisch zu viert teilen lassen (T3), eine andere Gruppeneinteilung vorschlagen (T23) oder die Anmeldung in die

eigene Übung vor Ort per Hand vornehmen (T66, T78). T3 organisiert sich Unterstützung außerhalb der Übung auf der nächsten Gruppenleitersitzung.

4.4 Eingeschränkter Gestaltungsspielraum

Ihren *Gestaltungsspielraum* nehmen 34 Tutor:innen als eingeschränkt wahr. Die meisten berichten von Vorgaben zur Gestaltung der Übung (z. B. bezüglich des Ablaufes oder der vorgegebenen Methoden) durch das zugehörige Institut bzw. die betreuende Person. T4, T13, T15, T23, T29, T37, T39 und T68 erleben Probleme mit den vorgegebenen Aufgaben, z. B. „da diese schlecht auf die Studenten abgestimmt waren“ (T13). Für die Teilnahme an der Übung und/oder erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben gibt es zum Teil durch die Tutor:innen zu vergebende Bonuspunkte für die Klausur. Fünf Tutor:innen halten dies für eine schwierige Rahmenbedingung. T79 äußert z. B. die Sorge, zu viel von der Lösung zu verraten, und T78 ist sich unsicher, ob er „überschnelle Studierende“ früher gehen lassen darf.

Die meisten Tutor:innen (20 Tutor:innen) reagieren auf *eingeschränkten Gestaltungsspielraum*, indem sie den Einsatz der gelernten Methoden einschränken bzw. auf sie verzichten: „Von dem Gelernten konnte ich leider nur sehr wenig einsetzen. Der vorgegebene Ablauf des Tutoriums lässt uns Tutor:innen sehr wenig Spielraum für Lernmethoden oder Ähnliches.“ (T16). Das bedauern sechs Tutor:innen. Vier Tutor:innen leisten inhaltliche Hilfe (und verzichten auf das Prinzip der minimalen Hilfe), wie in diesem Zitat deutlich wird: „Nicht einsetzen konnte ich die meisten anderen Methoden zur Gruppenarbeit, da ich in meiner Übung überwiegend die Lösungen der Aufgaben vorstelle“ (T39). T16 beschreibt zudem, dass er sich über die Vorgabe, die Übung wie eine Sprechstunde ohne Plenumsphase zu gestalten, hinwegsetzt, wenn viele ähnliche Fragen auftauchen.

T9 schreibt, dass er bei zu umfangreichen Aufgaben „arbeitsteilige Aufgabenlösung von außen anreg[t]“. Um die Lösung nicht zu verraten, nennt T79 beim Erklären die Variablen anders und abstrahiert die Erklärungen. Zwei Tutor:innen nutzen die Schulung, um sich über den Umgang mit einem *eingeschränkten Gestaltungsspielraum* auszutauschen.

4.5 Zeitdruck

Diese Kategorie beschreibt die fehlende Passung von Zeit zu Aufgaben, Teilnehmer:innen und/oder Rahmenbedingungen aus Sicht von 31 Tutor:innen. Als Gründe werden die bisher dargestellten Herausforderungen genannt, wie die Gruppengröße (z. B. T56), Stofffülle (z. B. T1), Betreuung leistungsschwächerer Studierender (z. B. T76), schwierige Aufgaben (z. B. T32) und Veranstaltungsausfall (z. B. T75). Es fehlt Zeit für gemeinsame Besprechungen (T44) und dafür auf einzelne Teilnehmer:innen einzugehen (T65). Die Konsequenzen sind z. B. Stresserleben (T11), Verständnisschwierigkeiten (T7) und/oder unvollständige Aufgabenbearbeitung (T74).

Um *Zeitdruck* zu bewältigen, wenden die Tutor:innen folgende Strategien an: Stoff didaktisch begründet reduzieren (T11, T27), Zeit verlängern für Aufgabe/Übung (T17, T38, T7), mehr Zeit in Vor- und Nachbereitung investieren (lassen) (T7, T68, T21, T34) und auf die in der Schulung gelernten Methoden verzichten bzw. ihren Einsatz einschränken (T7, T11, T23, T27, T28, T31, T34, T40, T41, T69). Einige Tutor:innen berichten inhaltliche Hilfe zu leisten, also auf das Prinzip der minimalen Hilfe zu verzichten (T1, T32, T34, T55) oder weniger Feedback zu geben (T23, T41, T11).

4.6 Zusatz: Herausforderungen in der digitalen Lehre

Im Kontext der durch die Corona-Pandemie eingeführten digitalen Lehre haben sich die Herausforderungen der Tutor:innen geändert. Um einen Eindruck von den Veränderungen zu bekommen und sie in der Tutor:innenschulung zu adressieren, wurden die Reflexionsberichte im Mai 2020 erneut für eine Analyse herangezogen. Die Analyse von 25 Berichten ergab die in Abbildung 3 dargestellten Herausforderungen. In einem sich anschließenden Schulungstermin stimmten die Tutor:innen anonym darüber ab, wo aus ihrer Sicht der größte Herausforderungsgrad liegt.

Die von den meisten Tutor:innen genannten Herausforderungen sind durch einen Blitz gekennzeichnet.

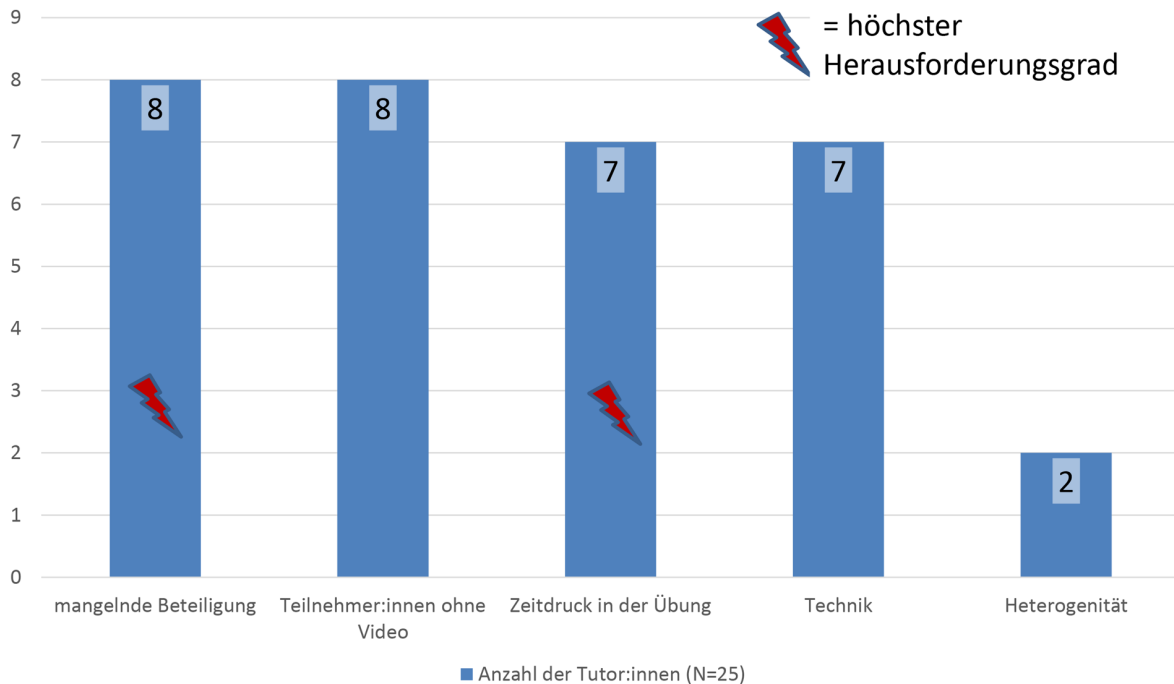


Abbildung 3: Herausforderungen zu Beginn der Umstellung auf die digitale Lehre

Sowohl oft genannt als auch besonders herausfordernd eingeschätzt wurde eine mangelnde Beteiligung (entspricht der Unterkategorie in *fehlende Mitwirkung*). So berichteten die Tutor:innen, dass auf Fragen nicht oder nur schleppend geantwortet wurde und einzelne Gruppen in den Breakout Sessions in Zoom nicht miteinander sprachen. Die Tutor:innen erlebten es auch als herausfordernd, wenn die Teilnehmer:innen sich nicht mit Video einschalteten, weil dies teils mit geringerer Beteiligung einherging und ihnen das visuelle Feedback fehlte. Darüber hinaus hat sich der Zeitdruck im Kontext der digitalen Lehre laut den Berichten der Tutor:innen verschärft. Das liegt u. a. daran, dass sie mit der Bedienung des Videokonferenzsystems noch nicht vertraut waren.

Der Punkt *Technik* bezieht sich auf defekte Hardware und Internetprobleme. Am häufigsten wurde jedoch darauf eingegangen, dass zu diesem frühen Zeitpunkt in der Umstellung noch keine guten technischen Lösungen gefunden worden waren, um die (handschriftlichen) Arbeitsergebnisse der Studierenden einzusehen und Feedback geben zu können. Der Umgang mit diesen neuen Herausforderungen wurde mit den Tutor:innen in der Schulung besprochen. Lösungsideen wurden u. a. auf der Seite des Zentrums für Lehre und Lernen der TUHH gesammelt.³

Weitere der in der Hauptstudie dargestellten Herausforderungen wurden von jeweils einer Person angeführt und daher in der Abbildung weggelassen. Auf zwei Nennungen kam die Kategorie *Heterogenität* hinsichtlich des Verständnisses in der Gruppe, wobei diese Herausforderung nicht mit dem digitalen Format in Zusammenhang gebracht wurde. Außerdem haben gewisse Herausforderungen im digitalen Format für die Tutor:innen keine oder kaum eine Rolle gespielt. Ein offensichtliches Beispiel ist der physische Raum. Darüber hinaus können Tutor:innen *Unruhe bzw. mangelnde Konzentration* ihrer Teilnehmer:innen nicht oder kaum wahrnehmen.

Für den Lernerfolg der Studierenden spielt es nach wie vor eine große Rolle. Daher ist das Hauptziel der Schulung in der digitalen wie in der Präsenz-Lehre eine aktivierende und abwechslungsreiche Lehrgestaltung mit beiderseitigen Feedbackmöglichkeiten (Kleingruppenarbeiten, Umfragen, Chat, gemeinsame Arbeit an Whiteboards etc.).

³ z. B. <https://www2.tuhh.de/zll/blog/das-schwarze-loch/>

5 Diskussion

Aus den Reflexionsberichten wird ersichtlich, mit welchen Herausforderungen sich Tutor:innen in den Ingenieurwissenschaften konfrontiert sehen und wie sie diese bewältigen. Betrachtet wurden bedingungsbezogene Stressoren, also Faktoren, die in der Umgebung der Tutor:innen liegen (das inkludiert das Verhalten der Studierenden). Identifiziert wurden die Herausforderungen: *fehlende Mitwirkung, eingeschränkter Gestaltungsspielraum, organisatorische Probleme, Verständnisschwierigkeiten der Studierenden* und *Zeitdruck*.

Fast alle Tutor:innen berichten eine *fehlende Mitwirkung* der Studierenden. Hierzu zählen mangelnde Beteiligung, Motivation, Vorbereitung, Konzentration und/oder Pünktlichkeit. Mangelnde Beteiligung wurde in der digitalen Lehre als besonders herausfordernd empfunden bzw. durch diese Umstände verstärkt. Die meisten Tutor:innen wählen als Bewältigungsstrategie die (non)verbale Ansprache. Herausforderungen hinsichtlich der Gruppengröße, des Raums oder der Technik sind als *organisatorische Probleme* zusammengefasst und werden von ca. der Hälfte der Tutor:innen berichtet. Tutor:innen beugen diesen durch eigene Vorbereitung vor bzw. bewältigen sie durch Improvisation, Verzicht auf Medieneinsatz/-wechsel im Tutorium und durch die Organisation von Unterstützung außerhalb des Tutoriums. Die Kategorie *Verständnisschwierigkeiten der Studierenden* umfasst sowohl Heterogenität als auch Verständnisschwierigkeiten und wird von Dreiviertel der Tutor:innen berichtet. Die Bewältigungsansätze sind situationsabhängig, z. B. werden Fortgeschrittenen Zusatzaufgaben gegeben, sich in Studierende hineinversetzt und die Unterstützung unter den Kommiliton:innen gefördert. Insbesondere unerfahrenen Tutor:innen kann es schwerfallen, sich in kurzer Zeit in verschiedene Themen hineinzudenken und nach dem Prinzip der Minimalen Hilfe (Zech, 1977) zu unterstützen. Viele der anderen Herausforderungen und laut Ansicht der Tutor:innen auch die digitale Lehre können zu *Zeitdruck* führen. *Zeitdruck* (etwa von der Hälfte berichtet) und *eingeschränkter Gestaltungsspielraum* (von einem Drittel genannt) können hinderliche Faktoren im Transfer von Schulungsinhalten sein: Die Tutor:innen berichten eine Kompensation durch einen Verzicht oder reduzierten Einsatz von in der Schulung behandelten aktivierenden Lehrmethoden, die mit besseren Lernerfolgen der Studierenden einhergehen (Schneider & Preckel, 2017) und für das Verständnis in MINT⁴-Fächern wichtig sind (Kautz, 2016). *Zeitdruck* wird zudem durch didaktisch begründete Stoffreduktion oder verlängerte Zeit für die Aufgabe bzw. Übung bewältigt. Die Tutor:innen berichten u. a., dass sie sich bei *eingeschränktem Gestaltungsspielraum* (z. B. durch Vorgaben hinsichtlich der didaktischen Gestaltung) außerhalb der Übung erkundigen (z. B. in der Tutor:innenschulung oder bei der Fachbetreuung).

Die Kategorien *fehlende Mitwirkung* und *Verständnisschwierigkeiten* sind vergleichbar mit den Erkenntnissen aus problembasierten Tutorien bzw. Medizin-Tutorien (De Grave et al., 2002; Kindler et al., 2009; Lee et al., 2013), wobei in dieser Studie personenbezogene Faktoren (wie z. B. Persönlichkeit) ausgeklammert wurden. Außerdem sind die Herausforderungen in größeren Kategorien strukturiert. Beispielsweise wird fehlende Motivation als Unterkategorie von *fehlender Mitwirkung* gefasst und nicht als eigenständige Kategorie oder als Teil von einer Kategorie wie individuelle Studierende bei Kindler und Kolleg:innen (2009). Konflikte zwischen Studierenden wurden anders als bei dem von Aarnio und Kolleg:innen (2014) untersuchten problembasierten Seminar von der vorliegenden Stichprobe nicht beschrieben. Bei Sööt und Viskus (2015) werden die meisten Probleme den Studierenden zugeschrieben. In dieser Studie werden hingegen viele Herausforderungen genannt, die sich vor allem auf den Kontext beziehen: *organisatorische Probleme, Zeitdruck, eingeschränkter Gestaltungsspielraum*.

Abgesehen von dem Aspekt, dass zu große Gruppen als Teil der *organisatorischen Probleme* herausfordernd sein können (Kenner & Jahn, 2016), sind die Kategorien *Zeitdruck, eingeschränkter Gestaltungsspielraum* und *organisatorische Probleme* in diesem Kontext neu identifiziert worden.

4 MINT = Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik

Die meisten Bewältigungsstrategien beziehen sich auf Interventionen im Tutorium. Interventionen ausgehend von der Gruppe von Studierenden, wie Kindler und Kolleg:innen (2009) sie als wirkungsvoll beschreiben, werden von den hier untersuchten Tutor:innen ebenso wenig genannt wie in ihrer Stichprobe. Auch emotionsfokussierte Bewältigungsstrategien (Bamberg et al., 2012) werden kaum genannt.

5.1 Methodische Stärken und Limitationen sowie Ausblick

Die Berichte bilden ein breites Spektrum an Herausforderungen ab. Hinsichtlich der Stichprobe ist hervorzuheben, dass sie für eine qualitative Untersuchung groß ist und somit eine Häufigkeitsanalyse ermöglichte. Im Sinne der theoretischen Sättigung (Böhm, 2005) waren ab der Analyse ca. eines Drittels der Berichte keine neuen Herausforderungen enthalten. Ein systematischer Stichprobeneffekt ist unwahrscheinlich, da die Tutor:innen auch aufgrund extrinsischer Anreize (Leistungspunkte und Vorgabe des Instituts) die Berichte verfassten und es nahezu keinen Dropout gab. Aufgrund dieser Stichprobenmerkmale bietet das Material einen guten Überblick über die Herausforderungen und Bewältigungsansätze der Tutor:innen an der TUHH.

Bezüglich des Erhebungszeitpunkts ist anzumerken, dass er nach den ersten beiden Schulungstagen und relativ früh im Semester lag. Die Schulungserfahrung kann die Wahrnehmung und Fähigkeit zur Bewältigung von Herausforderungen beeinflusst haben. Außerdem könnten Herausforderungen, wie z. B. *Zeitdruck*, im Verlauf des Semesters zunehmen, weil die Themen aufeinander aufbauen und oft komplexer werden.

In Bezug auf die Umfrage zum digitalen Semester muss bedacht werden, dass dies das erste digitale Semester war und die Umgewöhnung die Punkte verstärkt haben könnte.

Ferner wurden die Reflexionsberichte nicht anonym eingereicht, ein Effekt der sozialen Erwünschtheit ist somit nicht auszuschließen. Unklar bleibt, wie schwierig eine Herausforderung empfunden wurde. Es könnte sein, dass sie berichtet wurde, weil die Tutor:innen dazu aufgefordert waren, Herausforderungen zu berichten. Es ist ebenso möglich, dass von den Herausforderungen ein großes Stresserleben ausgeht. Darüber hinaus konnte nicht systematisch erhoben werden, wie die Bewältigungsstrategien bewertet werden. Das haben die Autorinnen mittlerweile in einer quantitativen Studie untersucht (Rohde & Block, in Druck). Die weitere Forschung könnte sich außerdem der Auswertung von personenbezogenen Faktoren widmen.

5.2 Implikationen und Fazit

Die Studie bietet einen umfassenden Überblick zu Herausforderungen und Bewältigungsstrategien. Ihre Ergebnisse können von Schulungsleitungen als Vorbereitung genutzt werden, um Tutor:innen im souveränen und didaktisch sinnvollen Umgang mit Herausforderungen zu unterstützen. Darüber hinaus gilt es Rahmenbedingungen für die Tutor:innen zu schaffen, die es ihnen ermöglichen, lernförderliche Aktivierungsmethoden, wie Eigen- und Gruppenarbeit, einzusetzen. Bei *Zeitdruck* und *ingeschränktem Gestaltungsspielraum* wechseln sie oft zu frontalen Methoden. Mit den Fachbetreuer:innen der Tutor:innen können Maßnahmen erarbeitet werden, um diesen Herausforderungen entgegenzuwirken, wie z. B. eine Fokussierung auf für das Verständnis zentrale Aufgaben in der Übung und eine Verlagerung von Aufgaben mit hohem Fleißanteil ins Selbststudium.

Somit fließen die Erkenntnisse sowohl in die Qualitätsentwicklung der Weiterqualifizierung als auch in die Gestaltung der Tutorien und deren Rahmenbedingungen ein und helfen, didaktische Prinzipien an der Universität zu verbreiten. Darüber hinaus bietet die Studie einen Überblick.

Außerdem können die Ergebnisse mit den Fachbetreuer:innen besprochen werden. Es ist wichtig mit ihnen Maßnahmen zur Erweiterung des Gestaltungsspielraums und Reduktion des *Zeitdrucks* zu erarbeiten, damit die Tutor:innen *Zeitdruck* nicht mit einer Reduzierung von oder einem Verzicht auf aktivierende Lehrmethoden kompensieren.

Literatur

- Aarnio, M., Lindblom-Ylänne, S., Nieminen, J. & Pyörälä, E. (2014). How do tutors intervene when conflicts on knowledge arise in tutorial groups? *Advances in Health Sciences Education*, 19(3), 329–345. <https://doi.org/10.1007/s10459-013-9473-5>
- Assunção Flores, M., Amélia Carvalho, A., Ilídio Ferreira, F. & Teresa Vilaça, M. (2013). *Back to the Future: Legacies, Continuities and Changes in Educational Policy, Practice and Research*.
- Bamberg, E., Keller, M., Wohler, C. & Zeh, A. (2012). BGW-Stresskonzept: Das arbeitspsychologische Stressmodell. In *BGWForschung*. https://www.bgw-online.de/SharedDocs/Downloads/DE/Medientypen/bgw_forschung/EP-SKM1_Stresskonzept_Das_arbeitspsychologische_Stressmodell_Download.pdf?__blob=publicationFile
- Böhm, A. (2005). Theoretisches Codieren: Textanalyse und Grounded Theory. In E. v. K. & I. S. U. Flick (Ed.), *Qualitative Forschung: ein Handbuch* (6th ed., pp. 475–485). Rowohlt-Taschenbuch-Verlag.
- De Grave, W. S., Dolmans, D. H. J. M. & Der Vleuten, C. P. M. V. (2002). Student perspectives on learning-oriented interactions in the tutorial group. *Advances in Health Sciences Education*, 10(1), 23–35. <https://doi.org/10.1007/s10459-004-9348-x>
- Direnga, J. (2020). *Assessing The Effectiveness of Research-Based Active Learning Materials for Introductory Engineering Mechanics*. Hamburg University of Technology.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 11(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Glathe, A. (2017). *Effekte von Tutorentraining und die Kompetenzentwicklung von MINT-Fachtutor*innen in Lernunterstützungsfunktion*. <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/6906/>
- Kautz, C. H. (2016). *Wissenskonstruktion: Durch aktivierende Lehre nachhaltiges Verständnis in MINT-Fächern fördern* (No. 4; Schriften Zur Didaktik in Den Ingenieurwissenschaften).
- Kenner, A. & Jahn, D. (2016). Flipped Classroom – Hochschullehre und Tutorien umgedreht gedacht. *Tutorienarbeit Im Diskurs III - Qualifizierung Für Die Zukunft*, 35–58.
- Kenner, A. & Kraus, Y. (2016). *Hochschuldidaktische Kompetenzen von Tutorinnen und Tutoren der Wirtschaftsmathematik* (Schriften Zur Hochschuldidaktik).
- Kindler, P., Grant, C., Kulla, S., Poole, G. & Godolphin, W. (2009). Difficult incidents and tutor interventions in problem-based learning tutorials. *Medical Education*, 43(9), 866–873. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03423.x>
- Klöppling, S., Scherfer, M., Gokus, S., Dachsberger, S., Krieg, A., Wolter, A., Bruder, R., Ressel, W. & Umbach, E. (2017). Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften. Empirische Analyse und Best Practices zum Studienerfolg (acatech STUDIE). *Herbert Utz Verlag*. https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/acatech_STUDIE_Studienabbruch_Web.pdf
- Kröpke, H. (2014). Who is who? Tutoring und Mentoring - der Versuch einer begrifflichen Schärfung. In D. Lenzen & H. Fischer (Eds.), *Universitätskolleg-Schriften* (Vol. 5, Issue 5, p. 168). <http://www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de/de/publikationen/uk-schriften-005.pdf>
- Lee, G. H., Lin, C. S. & Lin, Y. H. (2013). How experienced tutors facilitate tutorial dynamics in PBL groups. *Medical Teacher*, 35(2). <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.714883>
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (11th ed.). Beltz Verlag.
- Rohde, J. A. (2019). Der Beitrag von (Fach-)Tutor*innen und ihrer Qualifizierung zur Qualität der Hochschullehre. *#VERNETZT Beiträge Aus Dem Netzwerk Tutorienarbeit an Hochschulen*, 07.
- Rohde, J. A. & Block, M. (in Druck). Von Zeitdruck und Vermeidung - Herausforderungen und Bewältigungsansätze in ingenieurwissenschaftlichen Tutorien. *Blickpunkt Hochschuldidaktik*.
- Rohde, J. A. & Stahlberg, N. (2019). Welches Lehrverhalten zeigen geschulte Tutor/innen? Eine explorative Analyse selbst- und fremdwahrnehmungsbasierter Reflexionsberichte. *Die Hochschullehre - Interdisziplinäre Zeitschrift Für Studium Und Lehre*, 5, 1–28. www.hochschullehre.org
- Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables Associated With Achievement in Higher Education: A Systematic Review of Meta-Analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Sööt, A. & Viskus, E. (2015). Reflection on Teaching: A Way to Learn from Practice. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 1941–1946. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.591>
- Thumser-Dauth, K. (2008). Und was bringt das? Evaluation hochschuldidaktischer Weiterbildung. In B. Berndt, H.-P. Voss & J. Wildt (Eds.), *Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten* (pp. 1–10). Raabe.

Wankat, P. C., Felder, R. M., Smith, K. A. & Oreovicz, F. S. (2002). The Scholarship of Teaching and Learning in Engineering. In M. T. Huber & S. P. Morreale (Eds.), *Disciplinary Styles in the Scholarship of Teaching and Learning - Exploring Common Ground* (pp. 217–237).

Zech, F. (1977). *Grundkurs Mathematikdidaktik: theoretische und praktische Anleitungen für das Lehren und Lernen im Fach Mathematik*. Beltz.

Autorinnen

Jenny Alice Rohde, Technische Universität Hamburg, Zentrum für Lehre und Lernen, Hamburg, Deutschland; E-Mail: j.rohde@tuhh.de

Miriam Block, Technische Universität Hamburg, Zentrum für Lehre und Lernen, Hamburg, Deutschland; E-Mail: miriam.block@posteo.de



Zitiervorschlag: Rohde, J. A. & Block, M. (2021). Welche Herausforderungen und Bewältigungsstrategien berichten Tutor:innen der Ingenieurwissenschaften? Eine explorative Analyse von Reflexionsberichten. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2121W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



Ein Werkstattbericht und erste deskriptive Befunde: Das Forschungsprojekt SeLF – selbstreguliertes Lernen an der Hochschule

SIMONE ANTJE GOPPERT, NORA NEUENHAUS & MAXIMILIAN PFOST

Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag soll das Forschungsprojekt SeLF („Selbstreguliertes Lernen an der Hochschule – Bedingungen, Konsequenzen, Förderung“) vorgestellt werden. Das Projekt fokussiert das selbstregulierte Lernen in der Studieneingangsphase. Selbstreguliertes Lernen (SRL) stellt eine wichtige Ressource für Studierende aller Fachrichtungen dar, um sich an gegebene Lernbedingungen erfolgreich anzupassen. Selbstreguliert Lernende überwachen ihr Lernen und können Lernhandlungen eigenständig an die gegebenen Lernbedingungen ausrichten. SRL kommt daher für die Übergangsphase von der Schule in die Hochschule zentrale Bedeutung zu. Im Projekt SeLF werden daher zentrale Komponenten von SRL (z. B. Einsatz von Lernstrategien) für das erfolgreiche Lernen an der Hochschule untersucht. Die Gewinnung der Daten erfolgt mittels Selbstbeschreibungungsverfahren zu drei Befragungszeitpunkten innerhalb eines Semesters. Langfristig sollen mit den gewonnenen Daten, basierend auf einer systematischen Deskription der individuellen Lernvoraussetzungen, Unterstützungsmaßnahmen für die Studierenden abgeleitet werden können. Im Beitrag werden Konzeption und zentrale Forschungsfragestellungen des Projekts vorgestellt sowie erste deskriptive Befunde in Bezug auf die Lernstrategienutzung diskutiert.

Schlüsselwörter: Studieneingangsphase; Hochschulforschung; Selbstreguliertes Lernen; Lernstrategien; Impulsivität

An introduction into the research project SeLF and first findings

Abstract

The present article introduces the SeLF-Project (“Self-regulated learning at the university – conditions, consequences, promotion”). The project focuses on self-regulated learning in the introductory study phase. Self-regulated learning (SRL) is an important resource for students of all disciplines in order to adapt successfully to given learning conditions and to master the transition from school to university. The project explores central components of SRL (e. g. the use of learning strategies) for successful learning at university. Therefore, self-description measures are administered at three measurement occasions during one semester. In future, the data will be used to derive support measures for students based on a systematic description of individual learning requirements. The project conception and central research questions as well as first descriptive findings relating the use of learning strategies are illustrated.

Keywords: first-year-experience; higher education research; self-regulated learning; learning strategies; impulsiveness

1 Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Lernumwelten Schule und Hochschule

Häufig stellt sich den Lehrkräften an den Schulen, ebenso wie den Lehrenden an den Hochschulen, die Frage nach der Studierfähigkeit und den Kompetenzen, die für ein erfolgreiches Studium an der Hochschule erforderlich sind. Unter Studierfähigkeit kann dabei nach Huber (2009, S. 108) „[...] ein Ensemble von Fähigkeiten [...], ein Studium erfolgreich zu beginnen, durchzuführen und abzuschließen“ verstanden werden. „Allgemeine Studierfähigkeit“ bezieht sich damit auf jegliche Fachrichtungen, die an den Hochschulen gelehrt werden (Huber, 2009, S. 108), was Schulen, die auf ein Hochschulstudium vorbereiten sollen, vor immense Herausforderungen stellt. Die Übergangsphase von der Schule in die Hochschule, die auf internationaler Ebene auch als „first-year-experience“ bezeichnet wird, ist für einige Studierende mit Anpassungsschwierigkeiten an die neue Lernumgebung verbunden und kann daher auch als erfolgskritische Phase für das Studium angesehen werden (Bosse & Trautwein, 2014, S. 45).

Tabelle 1: Ausgewählte Unterschiede zwischen den Lernumwelten Schule und Hochschule, adaptiert nach Streblov und Schiefele (2006, S. 352–353), mit eigenen Ergänzungen

	Institution	
	Schule	Hochschule
Grad der Freiwilligkeit	niedrig	hoch
Anwesenheitspflicht	in der Regel vorhanden	in der Regel nicht vorhanden
Anzahl der Fächer	viele	wenige bzw. thematisch enger
Ausmaß von Freiheitsräumen/ Strukturierungsgrad	niedrig	hoch
Rolle individueller Interessen/Kompetenzen	niedrig	hoch
Häufigkeit der Leistungsfeststellung	regelmäßig bzw. nach jedem Thema	in der Regel selten
Ausmaß der Stoffmenge je Leistungsfeststellung	niedrig bis mittel	vielfach hoch
Vorbereitung auf Leistungsfeststellung	stärker vorgegeben	selbstständige Strukturierung notwendig
Rückmeldung zur Leistung	individuelle Rückmeldung, häufiger	kaum individuelle Rückmeldung, selten
Peers	relativ konstant, lange gemeinsame Lerngeschichte	vielfach variierend zwischen Lehrveranstaltungen

Ein Blick auf beide Institutionen Schule und Hochschule legt nahe, warum Studierende gerade die Studieneingangsphase als herausfordernd wahrnehmen: Zwar bestehen zwischen beiden Institutionen Schule und Hochschule strukturelle Gemeinsamkeiten, dennoch gibt es auch erhebliche Unterschiede (Helmke et al., 2008), die eine Anpassungsleistung an eben diese Rahmenbedingungen für die Studierenden notwendig machen. Während Lernerfolg, Leistungsentwicklung und Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden in beiden Kontexten relevant sind (Helmke et al., 2008), ist insbesondere die Ausgestaltung der Lernumwelt beider Institutionen als sehr unterschiedlich zu bewerten (siehe Tabelle 1; vgl. Streblov und Schiefele, 2006).

Bei näherer Betrachtung der Unterschiede zwischen den Institutionen zeigt sich, dass die Lernumwelt Hochschule im Vergleich zur Schule den Studierenden größere Spielräume und Entscheidungsfreiheiten beim Lernen gewährt. Daher kann das Lernen an der Hochschule als selbst-

bestimmter und freier erachtet werden (vgl. Abbildung 1). Das bedeutet jedoch gleichzeitig auch, dass der Übergang von der Schule in die Hochschule für die Studierenden in einem Spannungsfeld zwischen Fremd- und Selbstbestimmung steht. Diese Differenz zwischen Selbst- und Fremdbestimmung ergibt sich aus den Anforderungen der ehemaligen Lernumwelt Schule und den aktuellen neuen Anforderungen der Hochschule. Daher bezeichnen wir diese Übergangssituation als Anforderungs-Adaptations-Phase, da die Studierenden eine Anpassungsleistung an diese neu an sie gerichteten Anforderungen mit Beginn des Studiums erbringen müssen (vgl. Abbildung 1).

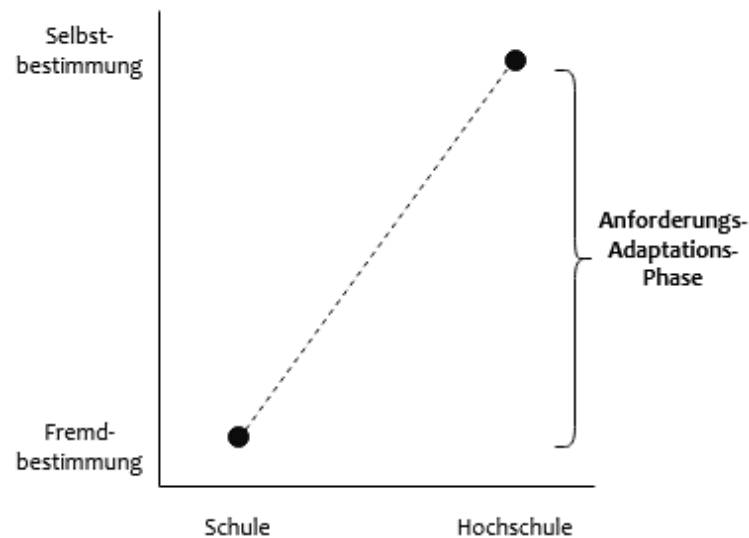


Abbildung 1: Unterschiede in der Fremd- und Selbstbestimmung zwischen den beiden Lernumwelten Schule und Hochschule; eigene Darstellung

Konkret bedeutet dies: Es wird von den Studierenden in der Studieneingangsphase erwartet, dass diese eine hohe Eigenverantwortung für ihre Lernhandlungen (z. B. Wahl für und Anwesenheit in einer Lehrveranstaltung, Zeitmanagement) an die Hochschule mitbringen. Gleichzeitig sind die Studierenden dies zumeist nicht in diesem Umfang von ihrer ehemaligen Lernumwelt Schule gewohnt, was zu Schwierigkeiten in der Studieneingangsphase führen kann.

Fokussiert man auf eben diese Eigenständigkeit und Eigenverantwortung, die von den Studierenden beim Lernen an der Hochschule erwartet wird, so wird deutlich, dass dem selbstregulierten Lernen (SRL) sowie den dazugehörigen Kompetenzen aus den Bereichen Kognition, Metakognition und Motivation eine wesentlich größere Bedeutung im Studium zukommt als noch in der Schulzeit.

Aus Perspektive der Hochschulforschung zeigt sich damit eine Notwendigkeit, die Eingangskompetenzen von Studierenden in der Studieneingangsphase, insbesondere im Bereich des SRLs näher zu betrachten und zu analysieren. Denn dadurch können die Herausforderungen und Schwierigkeiten, mit denen Studierende in der Studieneingangsphase konfrontiert sind, besser verstanden und auf dieser Basis gezieltere Unterstützungsmaßnahmen abgeleitet werden.

2 Selbstreguliertes Lernen (SRL)

2.1 Definition und Modelle von SRL

Aus pädagogisch-psychologischer Perspektive zeichnen sich Lernende, die selbstreguliert lernen, durch folgende Merkmale aus (vgl. Artelt et al., 2001): Sie sind in der Lage, sich selbstständig Lernziele zu setzen und angemessene Strategien und Methoden aus ihrem „Lern“-Repertoire auszuwählen, um diese situationsgerecht einzusetzen. Sie regulieren ihre eigenen Lernhandlungen und sind dazu fähig, sich selbst zu motivieren, um ihre Lernziele erreichen zu können. Sie überwa-

chen und bewerten im und nach dem Lernprozess die Erreichung dieser Lernziele und passen ihre Lernstrategien selbstständig den jeweiligen Lernerfordernissen an.

In verschiedenen Modellen (Schicht-, Prozess- und Phasenmodelle von SRL, Perels et al., 2020) werden (1) Kognition, (2) Metakognition und (3) Motivation als zentrale Komponenten von SRL herausgearbeitet (z. B. Boekaerts, 1999; Panadero, 2017; Winne & Hadwin, 1998), sodass sich SRL aus verschiedenen Kompetenzbereichen zusammensetzt: Zur kognitiven Ebene (1) lassen sich beispielsweise die Wahrnehmung, das Verstehen, das Begreifen und auch das Behalten von Informationen sowie die Anwendung von Lernaktivitäten (Gerholz, 2012) beziehungsweise Lernstrategien zählen. Die metakognitive Ebene (2) umfasst metakognitives Wissen über das Lernen sowie die Überwachungs- und Kontrollprozesse des Lernenden. Dabei wird in einigen Modellen (z. B. Winne & Perry, 2000) bezogen auf SRL vor allem der Komponente Metakognition (insbesondere der Überwachungs- und Kontrollfunktion) besondere Bedeutung beigemessen (Panadero, 2017). Hier ist für das Lernen der stetige Abgleich zwischen dem Ist- und Zielzustand des Lernens sowie die Überwachung des aktuellen Lernprozesses wesentlich, um Maßnahmen für die weiteren Lernhandlungen (z. B. Anpassung der Lernstrategien) ableiten und ergreifen zu können. Die letzte Ebene, die motivationale Ebene (beziehungsweise ressourcenbezogene Ebene) (3), beeinflusst außerdem, welche Lernziele sich die Lernenden setzen und wie stark ihr Wunsch ist, diese Ziele auch zu erreichen. Konkret bedeutet dies, dass die motivationale Orientierung der Lernenden für die ausgeführten Lernhandlungen auf kognitiver und metakognitiver Ebene mitentscheidend sind (Gerholz, 2012). Diese SRL-Komponente sorgt somit innerhalb des Lernprozesses dafür, dass die jeweiligen Lernaufgaben auch zukünftig umgesetzt werden oder die Umsetzung unterlassen wird (Panadero, 2017).

2.2 SRL und das Forschungsprojekt SeLF

Das in diesem Beitrag vorgestellte Forschungsprojekt SeLF stützt sich insbesondere auf das Dreischichten-Modell nach Boekaerts (1999), welches die Betrachtung der verschiedenen Komponenten (Kognition, Metakognition und Motivation/ Ressourcen) von SRL fokussiert. In diesem Modell werden drei Regulationsebenen unterschieden:

Die innerste Schicht beziehungsweise die für die Regulation der Lernaufgabe primäre Komponente beschreibt den konkreten Umgang mit der Information durch die Wahl einer bestimmten kognitiven Strategie. Die mittlere Schicht beziehungsweise zweite Komponente beschreibt die Regulation des Lernprozesses im Sinne der Organisation und Regulation des Einsatzes der kognitiven Strategien aufgrund metakognitiven Wissens und der Fähigkeiten. Die äußerste Schicht beziehungsweise dritte Komponente beschreibt schließlich die Regulation des Selbst im Sinne der Auswahl von (Lern-)Zielen und des Ressourcenmanagements einschließlich aller motivationalen Aspekte (Perels et al., 2020).

Prozess- und Phasenmodelle des selbstregulierten Lernens, die den Lernprozess in verschiedene Phasen des Lernens unterteilen (z. B. präaktionale, aktionale und postaktionale Phase; Schmitz et al., 2007) und den Forschungsgegenstand damit auf Basis des Lernprozesses näher betrachten, werden im Forschungsprojekt SeLF nur am Rande adressiert und thematisiert.

Das Projekt SeLF verfolgt das übergeordnete Ziel, sich mit dem Zusammenspiel und der Interaktion der Komponenten des SRLs auseinanderzusetzen und diese mit dem Studienerfolg in der Studieneingangsphase in Beziehung zu setzen. Der Schwerpunkt des Projekts liegt dabei auf dem strategischen Lernverhalten der Studierenden. Daneben sollen auch Wechselwirkungen mit weiteren, möglicherweise ebenfalls einflussnehmenden Faktoren (u. a. Belastungserleben, Impulsivität, Selbstwirksamkeit) auf den Studienerfolg und auf das SRL hin untersucht werden. Hier wird aus inhaltlicher Perspektive an Projekte und Arbeiten angeknüpft, die sich ebenfalls mit weiteren Faktoren und deren Zusammenwirken in der Kombination mit SRL beschäftigen: beispielsweise mit dem Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen (z. B. Bidjerano & Dai, 2007; Schober et al., 2020).

3 Untersuchungsansatz und Fragestellungen von SeLF

Ziel des Forschungsprojekts SeLF (Selbstreguliertes Lernen an der Hochschule – Bedingungen, Konsequenzen, Förderung) ist es, die verschiedenen Komponenten von SRL bei Studierenden aus den Erziehungswissenschaften zu untersuchen und deren Einfluss auf die Studienleistung zu betrachten. Daneben sollen mögliche wechselwirkende sowie einflussnehmende Faktoren (z. B. Impulsivität, Selbstwirksamkeit, Belastungserleben) auf die Komponenten des SRL und die Studienleistung analysiert werden. Um einen möglichen Vergleich zwischen Studierenden in der Studieneingangsphase und bereits fortgeschrittenen Studierenden zu ermöglichen, werden im Projektverlauf ergänzende Erhebungen in einem facheinschlägigen Masterstudiengang durchgeführt.

Zur Untersuchung des SRLs gibt es inzwischen eine Bandbreite verschiedener Erhebungsverfahren (z. B. Lerntagebücher, Beobachtungsverfahren), die jedoch jeweils mit verschiedenen Vor- und Nachteilen für den Forschungsprozess und der Erfassung von SRL verbunden sind (Perels et al., 2020). Für die Gewinnung der Daten aus dem Forschungsprojekt SeLF wurde sich, nach Abwägung der Vor- und Nachteile verschiedener Verfahren, für ein klassisches und etabliertes Erhebungsverfahren entschieden, nämlich die Methodik des Fragebogens. Ausschlaggebender Grund hierfür war, dass im Projekt nicht nur Komponenten des SRLs erfasst werden, sondern auch weitere Faktoren (z. B. Impulsivität, Selbstwirksamkeit), die mit der Prüfungsleistung und dem SRL im Zusammenhang stehen könnten.

Das Projekt intendiert mithilfe der ausgewählten Methodik, Auskunft über die drei folgenden Forschungsfragestellungen zu geben:

1. **Rolle des SRL:** Welche Bedeutung haben die Komponenten des SRLs der Studierenden für den Lernfortschritt beziehungsweise ihre Studienleistung?

Bezugnehmend auf einschlägige empirische Studien und Meta-Analysen zur Rolle von SRL und dessen Förderung für den schulischen und akademischen Kompetenzerwerb (z. B. Dignath & Büttner, 2008; Sitzmann & Ely, 2011) gehen wir davon aus, dass Studierende, die über mehr SRL-Strategien sowie über einen zielgerichteten Einsatz dieser Strategien verfügen, einen stärkeren Zuwachs an fachlichen Kompetenzen im Laufe eines Semesters erfahren und damit auch eine bessere Studienleistung zeigen. Dies soll beispielsweise mithilfe des Einsatzes von Lernszenarien (vgl. PISA-Studie, z. B. Artelt et al., 2001) und der Erfassung von Lernstrategien (z. B. Fragebögen zur Lernstrategienutzung, Wild & Schiefele, 1994; Wild et al., 1992) geprüft werden. Daneben sollen auch die motivationale Orientierung der Studierenden (Zielorientierung, vgl. Spinath, 2015) sowie die metakognitive Überwachung beim Lernen (Confidence Judgments, vgl. Nelson & Narens, 1990) erfasst und berücksichtigt werden.

2. **Rolle der interindividuellen Unterschiede:** Welchen Einfluss besitzen interindividuelle Unterschiede (z. B. Selbstwirksamkeit, Impulsivität) der Studierenden auf die Komponenten des SRLs und die Studienleistung?

Systematische Übersichtsarbeiten (Robbins et al., 2004; Schneider & Preckel, 2017) konnten beispielsweise zeigen, dass sich Studierende mit hoher akademischer Leistung durch folgende Eigenschaften charakterisieren lassen: hohe Intelligenz, hohe Leistung in der Vergangenheit, hohe (akademische) Selbstwirksamkeit, Gewissenhaftigkeit, zielorientierte Nutzung von Lernstrategien sowie Leistungsmotivation. Somit ist unter anderem davon auszugehen, dass die erlebte Selbstwirksamkeit von Studierenden einen positiven Effekt auf die Studienleistung hat. Ebenso sollten vorangegangene Leistungen (zum Beispiel die Abiturnote) ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Studienleistung besitzen. Auch die Persönlichkeitseigenschaft der Impulsivität sollte einen Effekt auf die Studienleistung haben. Denn ein Studium und der dazugehörige Studienabschluss

stellen ein langfristiges Ziel im Leben einer Person dar, sodass die Zielerreichung durch impulsive Handlungsweisen beeinflusst werden kann (Spinella & Miley, 2003).

- 3. Rolle des Studienfortschritts:** Gibt es Unterschiede zwischen Bachelor- und Masterstudierenden in den Komponenten des SRL, dem Belastungserleben (z. B. Stresserleben, Prüfungsangst) und dem „universitären Lernverhalten“ (z. B. Zeitmanagement, Qualität der Klausurvorbereitung)?

Arbeiten aus dem englischsprachigen Raum, die sich mit der „first-year-experience“ (Bosse & Trautwein, 2014, S. 45) beschäftigen, legen die Annahme nahe, dass die interindividuellen Unterschiede von Studierenden, das Belastungserleben sowie das „universitäre Lernverhalten“ in beiden Qualifikationsstufen unterschiedlich ausgeprägt sein könnten (z. B. durch Lernerfahrungen). Damit lassen sich auch unterschiedliche Auswirkungen dieser Faktoren auf die Studienleistungen erwarten. Beispielsweise sollten Masterstudierende über ein größeres Wissen in Bezug auf Lernstrategien im Studium verfügen, da sie mit der Studiensituation bereits vertraut sind und die Übergangsphase in das Studium bereits erfolgreich gemeistert haben. Hinzu kommt, dass unter Studierfähigkeit nach Bosse und Trautwein (2014) nicht nur die von den Schülern und Schülerinnen mitgebrachten Fähigkeiten und Kompetenzen in das Studium verstanden werden dürfen, sondern auch all jene Fähigkeiten und Kompetenzen, die durch die neue Lernumgebung Hochschule entwickelt beziehungsweise weiterentwickelt werden. Unter dieser Prämisse darf angenommen werden, dass Masterstudierende durch das vorangegangene Studium bereits über erweiterte Kompetenzen verfügen, was sich in den genannten Bereichen zeigen sollte.

4 Das Projekt: SeLF

4.1 Studiendesign und Studienablauf

Seit dem Wintersemester 2018/2019 wurden an der Universität Bamberg im Rahmen des Projekts SeLF kontinuierlich Befragungen mit Studierenden aus den Erziehungswissenschaften durchgeführt. Für die Beantwortung der Forschungsfragestellungen werden im Verlauf des Forschungsprojekts sowohl Bachelor- als auch Masterstudierende mittels Selbstbeschreibungsverfahren (Fragebögen) zu drei Befragungszeitpunkten innerhalb eines Semesters befragt (längsschnittliche Datenerhebung innerhalb eines Semesters, vgl. Abbildung 2). Die Befragung in der Studieneingangsphase findet dabei in einer Einführungsveranstaltung in die Psychologie im Bachelorstudiengang der Erziehungswissenschaften statt. Diese Veranstaltung besteht aus zwei Vorlesungen über zwei Semester (Sommer- und Wintersemester) hinweg. Aufgrund der zweisemestrigen Anlage der Vorlesung kann es vorkommen, dass einige Studierende zweimal an den jeweiligen Erhebungen (erste und zweite Befragung) teilgenommen haben. Da die Studierenden außerdem selbstständig bestimmen können, wann sie die Modulabschlussprüfung antreten, kann zwischen den beiden ersten Befragungen und der dritten Befragung ein zeitlicher Abstand bestehen.

Abbildung 2 zeigt die einzelnen Befragungszeitpunkte und Themen der Befragungen im Verlauf eines Semesters. Dabei startete die erste Erhebung jeweils zu Semesterbeginn, die zweite Befragung fand nach circa 2/3 des laufenden Semesters statt. Die dritte Befragung erfolgte nach der absolvierten Klausur am Ende des Semesters. Eine informierte Einverständniserklärung aller beteiligten Studierenden an den Erhebungen wurde eingeholt. Die Teilnahme an der Studie erfolgte freiwillig. Eine Verknüpfung der einzelnen Erhebungen wurde durch die Einführung eines Codesystems gewährleistet. Diesen Code sollten die Studierenden innerhalb jeder Befragung erneut generieren, sodass die einzelnen Befragungen mithilfe dieses Codes miteinander verknüpft werden konnten.

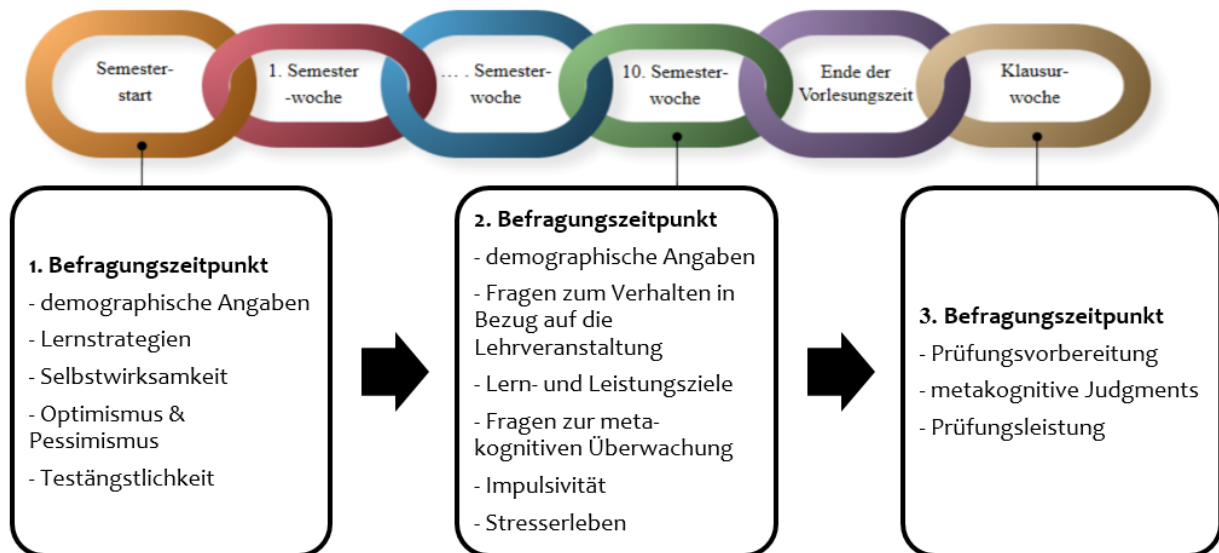


Abbildung 2: Zeitlicher Ablauf der verschiedenen Befragungszeitpunkte innerhalb eines Semesters sowie Überblick über die erfragten Konstrukte

1. Befragungszeitpunkt

Übergeordnetes Ziel der Erhebung war die Erfassung zeitlich stabiler Eigenschaften und Kompetenzen der Studierenden, für die ein theoretischer Bezug zur Studienleistung (Lernerfolg) und zum SRL hergestellt werden kann. Dies umfasst Angaben zum metakognitiven Strategiewissen, das mittels drei Lernszenarien und den dazugehörigen Lernstrategien in Anlehnung an den LIST (Wild & Schiefele, 1994; Wild et al., 1992) abgefragt wird. Des Weiteren wurden die Nutzungshäufigkeit von Lernstrategien mithilfe des LIST (Wild & Schiefele, 1994; Wild et al., 1992) erfasst sowie Fragen zur Selbstwirksamkeit, zum Optimismus und Pessimismus und zur Prüfungsängstlichkeit gestellt. Um genauere Auskunft über die Stichprobe zu erhalten, wurden außerdem demografische Daten der Studierenden erhoben. Die Bearbeitungsdauer lag bei circa 25 Minuten.

2. Befragungszeitpunkt

In diesem Befragungszeitpunkt (letztes Drittel des Semesters) wurden weitere demografische Angaben (z. B. ob ein Nebenjob ausgeübt wird) erhoben sowie Fragen zur jeweiligen Lehrveranstaltung (z. B. Gründe für/gegen den Besuch), in der die Befragung stattfindet, gestellt. Darüber hinaus wurden Angaben zur Lern- und Leistungszielorientierung, zur metakognitiven Überwachung, zum Stresserleben im Studium sowie zur Impulsivität (BIS-15, Meule et al., 2011) gemacht. Die Bearbeitungsdauer lag bei circa 20 Minuten.

3. Befragungszeitpunkt

In dieser Erhebung (nach erfolgter Klausur) wurden Fragen zur Prüfungsvorbereitung (z. B. Lernverhalten, Beginn und Zeitumfang der Prüfungsvorbereitung, Qualität der Klausurvorbereitung) und zur metakognitiven Überwachung (Confidence Judgments, vgl. z. B. Nelson & Narens, 1990) gestellt. Zudem wurde die individuelle Prüfungsleistung als Leistungskriterium für den Studien Erfolg in die Analysen miteinbezogen. Die Bearbeitungsdauer lag bei circa fünf Minuten.

4.2 Erhebungsinstrumente

In diesem Abschnitt werden nur jene Erhebungsinstrumente der Studie vorgestellt, die für die Analysen dieser Arbeit relevant sind und zum Verständnis der Ergebnisse benötigt werden. Die nachfolgend berichteten Angaben zur internen Konsistenz (Cronbachs Alpha) beziehen sich auf Analysen aus den Projektdaten.

Komponente der Strategienutzung. Zur Messung der Lernstrategienutzung wurde den Studierenden im ersten Befragungszeitpunkt eine Auswahl von Items aus dem LIST (Wild & Schiefele, 1994; Wild et al., 1992) vorgelegt. Ziel ist es hierbei, quantitative Aussagen über die Nutzungshäufigkeit der verschiedenen Lernstrategiearten machen zu können. Folgende Subskalen wurden zu diesem Zweck erhoben:

- aus dem Bereich der kognitiven Lernstrategien „Wiederholung“ (z. B. „Ich lese meine Aufzeichnungen mehrmals hintereinander durch.“, $\alpha = .61$), „Organisation“ (z. B. „Ich versuche, den Stoff so zu ordnen, dass ich ihn mir gut einprägen kann.“, $\alpha = .51$), „Kritisch prüfen“ (z. B. „Ich frage mich, ob der Text, den ich gerade durcharbeite, wirklich überzeugend ist.“, $\alpha = .56$), sowie „Zusammenhänge herstellen“ (z. B. „Ich versuche, Beziehungen zu den Inhalten verwandter Fächer, bzw. Lehrveranstaltungen herzustellen.“ $\alpha = .52$) mit jeweils drei Items;
- aus dem Bereich der metakognitiven Lernstrategien „Planung“ (z. B. „Ich versuche, mir vorher genau zu überlegen, welche Teile eines bestimmten Themengebiets ich lernen muss und welche nicht.“, $\alpha = .61$, vier Items), „Überwachung“ (z. B. „Ich bearbeite zusätzliche Aufgaben, um festzustellen, ob ich den Stoff wirklich verstanden habe.“, $\alpha = .50$, vier Items) und „Regulation“ (z. B. „Wenn ich während des Lesens eines Textes nicht alles verstehe, versuche ich, die Lücken festzuhalten und den Text daraufhin noch einmal durchzugehen.“, $\alpha = .62$, drei Items);
- sowie aus dem Bereich der ressourcenbezogenen Lernstrategien die Subskala „Zeitmanagement“ (z. B. „Ich lege vor jeder Lernphase eine bestimmte Zeitdauer fest.“, $\alpha = .87$, vier Items).

Ergänzend zur LIST-Skala „Zeitmanagement“ wurden zusätzlich konkrete Verhaltensweisen der Studierenden in Bezug auf die Prüfungsvorbereitung im dritten Befragungszeitpunkt erhoben. Fragen in diesem Zusammenhang waren zum Beispiel: „Wann haben Sie mit der Prüfungsvorbereitung für die Klausur [Name der Lehrveranstaltung] begonnen?“ (9-stufige Antwortskala: „< 5 Tage vor der Klausur“ bis „> mehr als 8 Wochen vor der Klausur“), „Wie viele Stunden Lernzeit haben Sie für die Vorbereitung auf die Klausur [Name der Lehrveranstaltung] aufgewendet?“ (7-stufige Antwortskala: „≤ 20 Stunden“ bis „101 bis 120 Stunden“) und „Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Klausurvorbereitung?“ (7-stufige Antwortskala: „sehr unzufrieden“ bis „sehr zufrieden“).

Impulsivität. Um Auskunft darüber zu erhalten, inwiefern die Persönlichkeitseigenschaft der Impulsivität (schnelle, unüberlegte Handlungen ohne Beachtung von – zumeist negativen – Konsequenzen, vgl. Meule et al., 2011) bei den Studierenden das selbstregulierte Lernen beeinflussen kann, wurde die deutsche Kurzversion der Barratt Impulsiveness Scale (BIS-15 Meule et al., 2011) eingesetzt. Die Subskalen repräsentieren die Teilkomponenten „nicht-planende Impulsivität“ ($\alpha = .69$), „motorische Impulsivität“ ($\alpha = .65$) und „aufmerksamkeitsbasierte Impulsivität“ ($\alpha = .62$). Aus den genannten Subskalen konnte damit ein Gesamtwert ($\alpha = .75$) als Maß für die Impulsivität einer Person berechnet werden.

Studienleistung. Als Kriterium für den Studienerfolg greifen wir in unserer Arbeit auf die schriftliche Prüfungsleistung zur Lehrveranstaltung, in der die Erhebung stattfindet, zurück. Um einen besseren Vergleich über die einzelnen Semester hinweg zu gewährleisten, wurden die Ergebnisse beziehungsweise die erzielten Punkte in der schriftlichen Prüfungsleistung z-standardisiert.

5 Ergebnisse

In diesem Abschnitt möchten wir erste empirische Ergebnisse aus unserem Forschungsprojekt SeLF vorstellen. Mithilfe der vorliegenden deskriptiven Analysen wollen wir einen ersten Einblick in die Daten und deren Struktur geben. Wir weisen außerdem darauf hin, dass es sich in dieser Arbeit um Analysen mit explorativem Charakter handelt, da wir nur exemplarisch auf die Daten des Projekts eingehen möchten. Weiterführende und tieferegehende Analysen der einzelnen

Aspekte werden in der Zukunft von uns angestrebt. Wir verzichten daher in der vorliegenden Arbeit auf das Ausformulieren konkreter und expliziter Hypothesen. Der Schwerpunkt unserer Analysen richtet sich auf die Lernstrategienutzung und auf das Lernverhalten der Studierenden im Hinblick auf die schriftliche Prüfungsleistung. Zunächst wird die Stichprobe, die den Analysen zugrunde liegt, genauer vorgestellt. Alle Analysen wurden mithilfe des Statistikprogramms SPSS in der Version 26 durchgeführt.

5.1 Beschreibung der Stichprobe

Die Stichprobe besteht aus 216 Studierenden, die an den Erhebungen zwischen dem Wintersemester 2018/2019 und dem Wintersemester 2019/2020 teilgenommen haben (170 weibliche, 46 männliche Studierende). Zwölf Personen konnten aufgrund fehlender Angaben (z. B. Demografie) nicht in die Auswertung aufgenommen werden. Um zu gewährleisten, dass Daten der Studienteilnehmenden nicht doppelt im Datensatz vorliegen (vgl. Studiendesign und Studienablauf), wurden jeweils nur die Daten aufgenommen, in denen die Studierenden zum ersten Mal an der Erhebung teilgenommen hatten.

Das Durchschnittsalter der Studierenden lag bei 21,25 Jahren ($SD = 2,89$). Damit lediglich Studierende, die als Studienanfänger und -anfängerinnen bezeichnet werden können, im Datensatz verblieben sind, wurden nur die Daten der Studierenden in die Auswertungen miteinbezogen, die angegeben haben, dass sie sich in den ersten drei Semestern ihres Studiums befanden. Eine grafische Übersicht über die Verteilung der Studierenden findet sich in Abbildung 3 wieder.

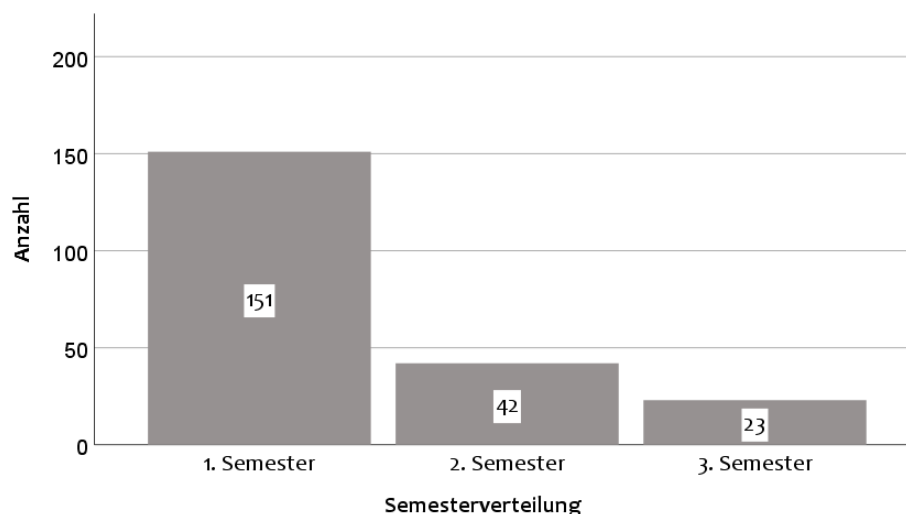


Abbildung 3: Semesterverteilung der Studierenden

5.2 Deskriptive Befunde: Lernverhalten, Impulsivität und Prüfungsleistung

Aus der nachfolgenden Tabelle 2 können die Mittelwerte und Standardabweichungen der LIST-Skalen, der Fragen zur Klausurvorbereitung, des BIS-Gesamtscores sowie der z-standardisierten Prüfungsleistung (Gesamtpunktzahl) entnommen werden. Betrachtet man den Einsatz der verschiedenen Lernstrategien, so zeigt sich der höchste Mittelwert im LIST für die Skala „Metakognition (Regulation)“ mit einem Mittelwert von 4,24, was damit der Antwortkategorie „oft“ entspricht. Besonders niedrige Mittelwerte ergeben sich für die Skalen „Zeitmanagement“ ($M = 2,62$) sowie „Kritisch prüfen“ ($M = 2,87$), was den Antwortkategorien „manchmal“ entspricht. Für die Fragen zur Prüfungsvorbereitung ergibt sich für die Frage nach dem Beginn der Prüfungsvorbereitung ein Mittelwert von 4,26, was der Antwortkategorie „zwei Wochen vor der Klausur“ entspricht. Die Lernzeit zur Prüfungsvorbereitung, die einen Mittelwert von 2,64 besitzt, ist der Antwortkategorie „41 bis 60 Stunden“ zuzuordnen. Bei der Frage nach der Zufriedenheit mit der individuellen Prüfungsvorbereitung ergibt sich ein Mittelwert von 3,57, was der Antwortkategorie „weder unzufrieden noch zufrieden“ entspricht.

Tabelle 2: Deskriptive Statistik

Skala	n	M	SD	Min – Max
LIST				
Wiederholen (W)	181	3,67	0,79	[1,00; 5,00]
Zusammenhänge herstellen (ZH)	181	3,65	0,65	[1,00; 5,00]
Kritisch prüfen (KP)	181	2,87	0,71	[1,00; 5,00]
Organisation (O)	181	3,71	0,70	[1,00; 5,00]
Planung (Metakognition, PM)	181	3,59	0,72	[1,00; 5,00]
Überwachung (Metakognition, ÜM)	181	3,23	0,67	[1,00; 5,00]
Regulation (Metakognition, RM)	181	4,24	0,57	[1,00; 5,00]
Zeitmanagement (Z)	181	2,62	1,02	[1,00; 5,00]
Klausurvorbereitung				
Beginn mit der Prüfungsvorbereitung (BP)	137	4,26	2,17	[1,00; 9,00]
Lernzeit in Stunden (LS)	137	2,64	1,28	[1,00; 7,00]
Zufriedenheit mit der Prüfungsvorbereitung (ZP)	135	3,57	1,69	[1,00; 7,00]
Weitere Angaben				
BIS-Gesamtscore (BIS_G)	65	2,14	0,37	[1,00; 4,00]
Prüfungsleistung (PL)	171	0,06	0,95	[-2,83; 2,18]

Anmerkungen: LIST-Skalen: Antwortmöglichkeiten: 1 = „sehr selten“, 2 = „selten“, 3 = „manchmal“, 4 = „oft“ und 5 = „sehr oft“. BIS-Skalen: Antwortmöglichkeiten: 1 = „selten/nie“, 2 = „gelegentlich“, 3 = „oft“ und 4 = „fast immer/immer“.

Angegeben ist jeweils das theoretische Minimum und Maximum der Skalen mit Ausnahme der z-standardisierten Angaben der Prüfungsleistung, in der das empirische Minimum und Maximum angegeben ist.

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Korrelationsanalysen dargestellt. Betrachtet man die Skalen aus dem LIST, so zeigt sich, dass in Bezug auf die Prüfungsleistung die Lernstrategien „Zusammenhänge herstellen“ (ZH), „Organisation“ (O) und „Regulation“ (RM) aus dem Bereich der Metakognition einen positiven und statistisch signifikanten Zusammenhang aufweisen. Auch alle drei Fragen zur Klausurvorbereitung („Beginn mit der Prüfungsvorbereitung“ (BP), „Lernzeit in Stunden“ (LS), „Zufriedenheit mit der Prüfungsvorbereitung“ (ZP)) hängen mit der Prüfungsleistung moderat bis stark signifikant zusammen.

Der Gesamtscore der BIS-Skala (BIS_G) besitzt ebenfalls einen moderaten und signifikanten Zusammenhang mit der Prüfungsleistung. Dieser Zusammenhang fällt jedoch negativ aus, das heißt höhere Impulsivitätswerte gehen mit geringerer Prüfungsleistung einher. Darüber hinaus zeigen sich auch signifikant negative Zusammenhänge zwischen Aspekten des strategischen Lernens und der Impulsivität. Dies betrifft die Skalen: „Wiederholen“ (W), „Planung“ aus dem Bereich der Metakognition (PM) und „Zeitmanagement“ (Z). Auch die Zufriedenheit mit der „Prüfungsvorbereitung“ (ZP) steht mit der Impulsivität moderat negativ in Zusammenhang.

Tabelle 3: Korrelationen

	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.W	-.13	-.14	.21**	.28**	.31**	.21**	.19*	.29**	.16	.01	-.33*	.05
2.ZH		.45**	.10	.04	.26**	.19*	.04	-.10	-.15	.09	.07	.18*
3.KP			.06	-.05	.17*	.09	.03	.03	.04	.10	-.04	.11
4.O				.24**	.32**	.28**	.32**	.24*	.25*	.27**	-.19	.29**
5.PM					.24**	.21**	.55**	.22*	.07	.19	-.34**	.15
6.ÜM						.19**	.17*	.23*	.13	.31**	-.13	.08
7.RM							.22**	.11	.16	.18	-.06	.19*
8.Z								.11	.09	.10	-.26*	.14
9.BP									.64**	.33**	-.26	.37**
10.LS										.26**	-.06	.29**
11.ZP											-.40**	.55**
12.BIS_G												-.40**
13.PL												

Anmerkungen: W = Wiederholen, ZH = Zusammenhänge herstellen, KP = Kritisch prüfen, O = Organisation, PM = Metakognition (Planung), ÜM = Metakognition (Überwachung), RM = Metakognition (Regulation), Z = Zeitmanagement, BP = Beginn Prüfungsvorbereitungen, LS = Lernzeit in Stunden, ZP = Zufriedenheit mit Prüfungsvorbereitung, BIS_G = Gesamtwert der BIS-Skala, PL = Prüfungsleistung (z-standardisierte Gesamtpunkte), * p < .05, ** p < .01

6 Diskussion

6.1 Interpretation der Ergebnisse

6.1.1 Bedeutung der Lernstrategien und des Lernverhaltens für die Prüfungsleistung

Mithilfe unserer Analysen konnten wir zeigen, dass die Studierenden über eine Vielzahl unterschiedlicher Lernstrategien beim Lernen verfügen. Dabei fällt auf, dass die meisten Skalen der Lernstrategien im Durchschnitt ähnlich hohe Mittelwerte aufweisen. Ausnahmen bilden die Lernstrategie der „Regulation“, aus dem Bereich der Metakognition, die im Durchschnitt als besonders häufig genutzt angegeben wird, sowie die Lernstrategien des „Zeitmanagements“ und des „Kritisch prüfens“. Diese beiden zuletzt genannten Lernstrategien werden – nach Angaben der Studierenden – im direkten Vergleich mit den anderen Lernstrategien eher selten angewendet. Dass die metakognitive Lernstrategie der „Regulation“ als am häufigsten eingesetzt angegeben wird, ist für den Lernprozess der Studierenden als prinzipiell vorteilhaft zu bewerten, denn die „Regulation“ beim Lernen sorgt dafür, dass während des Lernprozesses das eigene Lernen auf die Lernziele hin ausgerichtet wird.

Die ressourcenbezogene Lernstrategie des „Zeitmanagements“ wird nach Angabe der Studierenden im Durchschnitt seltener eingesetzt. Dabei kann die Lernstrategie des „Zeitmanagements“ beim Lernen dafür sorgen, dass eine Person konkrete Zeitpläne für ihr Lernen erstellt und dadurch in keine zeitliche Bedrängnis bei der Bewältigung des Lernstoffs kommt. In engem Zusammenhang stehen damit auch die Lernstrategien „Planung“ und „Überwachung“ (Metakognition). Beide Lernstrategien sind ebenfalls für eine gelingende Planung und Überwachung des eigenen Lernens sowie für die Lernzielerreichung als hilfreich anzusehen. Setzt man diese anscheinend weniger genutzten Lernstrategien der Studierenden in Beziehung mit den Unterschieden zwischen den Institutionen Schule und Hochschule (vgl. Tabelle 1), so ist festzustellen, dass vor allem

im Bereich des „Zeitmanagements“, der „Planung“ und der „Überwachung“, den Schülern und Schülerinnen aufseiten der Schulen mehr Orientierungshilfen gegeben werden.

Diese Unterstützung durch die Schulen kann beispielsweise dadurch erklärt werden, dass in der Schule in regelmäßigen Abständen Leistungsfeststellungen in den verschiedenen Fächern stattfinden. Auch gibt es mehr Vorbereitung vonseiten der Lehrkräfte für die jeweiligen Leistungsfeststellungen (z. B. Eingrenzung des Lernstoffs). Daneben werden von den Lehrkräften in regelmäßigen Abständen individuelle Rückmeldungen zur Leistung an die Schüler und Schülerinnen gegeben. Folglich können sie durch diese Hilfestellung seitens der Lehrkräfte möglicherweise besser einschätzen, an welchem Punkt sie sich gerade beim Lernen befinden, und auf dieser Basis eine Entscheidung darüber treffen, ob sie sich mit dem Lernstoff noch vertiefter beschäftigen sollten, um ihre Lernziele auch erreichen zu können.

Externale Faktoren der Unterstützung beim Lernen, wie es die Lehrkräfte an den Schulen leisten, fehlen den Studierenden aber vielfach im Studium an der Hochschule. Konkret: In der Hochschule erfolgt die Leistungsfeststellung eines Fachgebiets zumeist am Ende des Besuchs einer Lehrveranstaltung, das heißt die Studierenden sind mit größeren Stoffmengen konfrontiert, die kompakt am Ende des jeweiligen Moduls abgefragt werden. Ein gutes Zeitmanagement der Lernenden ist hier unabdingbar. Auch erhalten die Studierenden nur selten im Verlauf eines Semesters eine Rückmeldung in Bezug auf ihren Lern- und Kenntnisstand für das jeweilige Fachgebiet. Somit müssen sie an den Hochschulen das „Zeitmanagement“, die „Planung“ und die „Überwachung“ des Lernprozesses in einer weitaus höheren Eigenständigkeit übernehmen als in der Schulzeit. Dabei zeigen die Daten genau hier die Herausforderung, nämlich, dass die Studierenden in der Studieneingangsphase diese Lernstrategien wenig häufig nutzen, möglicherweise genau deshalb, weil die externen Hilfen in der Schulzeit den Einsatz dieser Lernstrategien seltener beim Lernen erfordert haben.

Die Ergebnisse aus den Korrelationen geben außerdem Aufschluss über die Bedeutsamkeit der Lernstrategien für die Prüfungsleistung. Insgesamt zeigen sich dabei die folgenden Lernstrategien als statistisch relevant: „Organisation“, „Regulation (Metakognition)“ und „Zusammenhänge herstellen“. Die Lernstrategie der „Organisation“ trägt dazu bei, dass sich die Studierenden die Lernmaterialien strukturiert aneignen. Die Lernstrategie „Zusammenhänge herstellen“ sorgt dafür, dass das Lernmaterial mit dem eigenen Vorwissen in Verbindung gebracht wird.

In Bezug auf die konkreten Vorbereitungszeiten für das Lernen auf die Prüfung konnte ebenfalls gezeigt werden, dass das „Zeitmanagement“ für die Prüfungsleistung bedeutsam ist. Studierende, die früher mit der Prüfungsvorbereitung begonnen haben sowie mehr Lernzeit investierten, zeigten auch eine bessere Prüfungsleistung. Auf eben diese Wichtigkeit zwischen einem gelungenen Zeitmanagement und der Prüfungsleistung weisen auch andere Arbeiten hin (Britton & Tesser, 1991; Nadinloyi et al., 2013). Studierende sind außerdem tendenziell zufriedener mit der eigenen Prüfungsvorbereitung, wenn sie mehr Lernzeit investieren. Weitere und tiefergehende Analysen könnten weiteren Aufschluss über mögliche wechselseitige Beziehungen zwischen den einzelnen Lernstrategien geben.

6.1.2 Bedeutung der Impulsivität für die Prüfungsleistung

Mit unseren Analysen konnten wir außerdem zeigen, dass das Persönlichkeitsmerkmal der Impulsivität einen moderaten negativen Zusammenhang mit der Prüfungsleistung besitzt. Ferner zeigt sich, dass das Persönlichkeitsmerkmal der Impulsivität auch mit einigen Lernstrategien, die vor allem mit der Planung des eigenen Lernens in Verbindung stehen, negativ in Zusammenhang steht („Wiederholen“, „Planung [Metakognition]“, „Zeitmanagement“). Auch die Tendenz eines negativen Zusammenhangs mit den konkreten Vorbereitungszeiten, die die Studierenden bei der Prüfungsvorbereitung angeben, ist erkennbar. Jedoch fällt dieser Zusammenhang nicht signifikant aus. Daneben zeigt sich, dass Personen mit einer höheren Merkmalsausprägung der Impulsivität auch über eine geringere Zufriedenheit in Bezug auf ihre Prüfungsvorbereitung berichten.

Bei näherer Betrachtung dieses Persönlichkeitsmerkmals wird verständlich, warum sich dieses Gesamtbild ergibt, denn das Persönlichkeitsmerkmal der Impulsivität zeichnet sich gerade dadurch aus, dass Personen zu schnellen und unüberlegten Handlungen tendieren (Meule et al., 2011). Diese Tendenz kann folglich auch die Planung des eigenen Lernens negativ beeinflussen, sodass ein geordnetes und geplantes Lernen bei stärkerer Ausprägung dieses Persönlichkeitsmerkmals erschwert wird. In der Folge kann dadurch möglicherweise auch die Zufriedenheit mit der eigenen Prüfungsvorbereitung negativ beeinflusst werden, da diese Persönlichkeitseigenschaft einem geordneten Vorgehen beim Lernen tendenziell entgegensteht. Auf eine ähnliche Beziehung zwischen Prüfungsleistung und Impulsivität deuten dabei auch andere empirische Befunde hin (z. B. Lozano et al., 2014; Spinella & Miley, 2003; Vigil-Colet & Morales-Vives, 2005).

6.2 Limitation

Als Limitation der Arbeit muss angemerkt werden, dass es sich um Erhebungen im Fachbereich der Erziehungswissenschaften handelt, sodass ein Übertrag auf andere Fachbereiche nur eingeschränkt möglich ist. Die Reliabilität der Skalen zu den Lernstrategien fiel teilweise niedriger aus, als dies durch andere Arbeiten zu erwarten war (z. B. Klingsieck, 2018; Wild & Schiefele, 1994), und ist demnach als wenig zufriedenstellend zu bewerten. Ein Grund für die niedrige Reliabilität dieser Skalen in unserer Arbeit könnte die sehr homogene Stichprobe sein, da sich Studierende eines Fachbereichs zumeist sehr ähnlich sind. Dies führt zu einer niedrigeren Varianz in den Daten. Da durch den Einsatz des LIST (Wild et al., 1992) nur quantitative Aussagen über die Häufigkeit der Lernstrategienutzung der Studierenden getroffen werden können, haben wir uns entschieden, in unseren Erhebungen auch Lernszenarien einzusetzen, um qualitative Aussagen über das Wissen der Studierenden in Bezug auf die Lernstrategienutzung machen zu können. Mithilfe der Auswertung dieser Lernszenarien (z. B. Artelt et al., 2012) sollte es uns daher in einem zukünftigen Schritt möglich sein, einen noch besseren Einblick in das Wissen über die Nutzung von Lernstrategien der Studierenden geben zu können. Ferner muss angemerkt werden, dass uns für alle erhobenen Konstrukte aus dem zweiten Befragungszeitpunkt weniger Daten vorliegen, da weniger Studierende an der zweiten Befragung teilgenommen haben. Dies betrifft unter anderem auch die Fragen zur Impulsivität.

6.3 Ausblick und praktische Implikationen

Das Projekt SeLF verfolgt das unmittelbare Ziel, das Lernverhalten von Studierenden in den Erziehungswissenschaften, vor allem in der Studieneingangsphase mit dem Schwerpunkt auf das Themengebiet des selbstregulierten Lernens zu beschreiben und zu analysieren. Ziel der hier vorliegenden Arbeit war es dabei, einen Einblick in das Projekt, dessen Fragestellungen und Datenstruktur zu geben; dabei bleiben weitere und detaillierte Analysen abzuwarten. Perspektivisch möchten wir mithilfe weiterer Analysen aus dem Projekt SeLF mögliche Defizite im Lernverhalten der Studierenden, vor allem in der Studieneingangsphase, aber auch über die verschiedenen Qualifikationsstufen hinweg aufdecken, interindividuelle Unterschiede zwischen den Studierenden beschreiben sowie deren Einflussnahme auf den Lernprozess ermitteln. Hierdurch sollen mögliche Herausforderungen und Schwierigkeiten für die Studierenden in der Studieneingangsphase und innerhalb des Studiums identifiziert werden. Anschließend sollen durch diese gewonnenen Erkenntnisse Interventionsmaßnahmen und Hilfestellungen – sofern als notwendig erkannt – für die Studierenden abgeleitet werden (z. B. Trainingsbausteine zur Nutzung von Lernstrategien). In diesem Sinne ist das hier vorgestellte Projekt SeLF auch beispielhaft für den Ansatz des sogenannten „Forschenden Lehrens“ (Spinath et al., 2014, S. 14) zu betrachten, in dem neben allgemeinem Erkenntnisgewinn auch konkretes Lehr-Lernarrangements verbessert werden sollen.

Darüber hinaus kann mithilfe des hier vorgestellten Projekts möglicherweise auch ein wissenschaftlicher Beitrag dazu geleistet werden, näher zu bestimmen, welche Selbstregulationskompetenzen in der lernbiografischen Phase des Studieneingangs besondere Relevanz besitzen. Denn in diesem Forschungsfeld (Wann sollte welche Selbstregulationskompetenz gefördert werden, und

mit welcher Methode?) gibt es derzeit noch Forschungsbedarf (Perels et al., 2020). Dies zeigt sich auch darin, dass sich auch weitere Forschergruppen mit dem selbstregulierten Lernen in der Studieneingangsphase und im Studium beschäftigen, zum Beispiel das Forschungsprojekt „PRO-SRL“ (Schober et al., 2020).

Auf Basis unserer bisher gewonnenen Ergebnisse lässt sich ableiten, dass vermutlich ein gewisser Trainingsbedarf in Bezug auf das Zeit- und Selbstmanagement bei den Studierenden in der Studieneingangsphase, insbesondere im hier untersuchten Studienbereich, besteht. So weisen Nadinloyi et al. (2013) darauf hin, dass ein Zeit- und Selbstmanagementtraining für Studierende hilfreich sein kann, und konnten in ihrer Arbeit die Wirksamkeit eines solchen Trainings empirisch belegen. Darüber hinaus machen unsere Ergebnisse deutlich, dass die Studierenden weiterer Unterstützung bedürfen, um mit dem Lernen und den größeren Freiheiten des Studiums besser zurechtzukommen. Das „Forschende Lehren“ (Spinath et al., 2014, S. 14) ist damit als ein wichtiger Forschungsansatz anzusehen, um die Herausforderungen, mit denen Studierende in der Hochschule konfrontiert sind, besser verstehen zu können.

Literatur

- Artelt, C., Demmrich, A., & Baumert, J. (2001). Selbstreguliertes Lernen. In J. Baumert, M. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat, K.-J. Tillmann, & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 271–298). Leske + Budrich.
- Artelt, C., Neuenhaus, N., Lingel, K., & Schneider, W. (2012). Entwicklung und wechselseitige Effekte von metakognitiven und bereichsspezifischen Wissenskomponenten in der Sekundarstufe. *Psychologische Rundschau*, 63(1), 18–25. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000106>
- Bidjerano, T., & Dai, D. Y. (2007). The relationship between the big-five model of personality and self-regulated learning strategies. *Learning and Individual Differences*, 17, 69–81. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.02.001>
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445–457. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2)
- Bosse, E., & Trautwein, C. (2014). Individuelle und institutionelle Herausforderungen der Studieneingangsphase. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(5), 41–62.
- Britton, B. K., & Tesser, A. (1991). Effects of time-management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 405–410. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.83.3.405>
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition Learning*, 3, 231–264. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9029-x>
- Gerholz, K.-H. (2012). Selbstreguliertes Lernen in der Hochschule fördern – Lernkulturen gestalten. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 7(3), 60–73.
- Helmke, A., Rindermann, H., & Schrader, F.-W. (2008). Wirkfaktoren akademischer Leistungen in Schule und Hochschule. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Pädagogischen Psychologie* (S. 145–158). Hogrefe.
- Huber, L. (2009). Von „basalen Fähigkeiten“ bis „vertiefte Allgemeinbildung“: Was sollen Abiturientinnen und Abiturienten für das Studium mitbringen? In D. Bosse (Hrsg.), *Gymnasiale Bildung zwischen Kompetenzorientierung und Kulturarbeit* (S. 107–124). VS Verlag für Sozialwissenschaften GWV Fachverlag.
- Klingsieck, K. B. (2018). Kurz und knapp – die Kurzskala des Fragebogens „Lernstrategien im Studium“ (LIST). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 32(4), 249–259. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000230>
- Lozano, J. H., Gordillo, F., & Pérez, M. A. (2014). Impulsivity, intelligence, and academic performance: Testing the interaction hypothesis. *Personality and Individual Differences*, 61–62, 63–68. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.01.013>
- Meule, A., Vögele, C., & Kübler, A. (2011). Psychometrische Evaluation der deutschen Barratt Impulsiveness Scale – Kurzversion (BIS-15). *Diagnostica*, 3(57), 126–133. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000042>

- Nadinloyi, K. B., Hajloo, N., Garamaleki, N. S., & Sadeghi, H. (2013). The study efficacy of time management training on increase academic time management of students. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 84, 134–138. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.523>
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. *The Psychology of Learning and Motivation*, 26, 125–173.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Perels, F., Dörrenbächer-Ulrich, L., Landmann, M., Otto, B., Schnick-Vollmer, K., & Schmitz, B. (2020). Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (3. Aufl., S. 45-66). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61403-7_3
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 130(2), 261–288. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.2.261>
- Schmitz, B., Landmann, M., & Perels, F. (2007). Das Selbstregulationsprozessmodell und theoretische Implikationen. In M. Landmann & B. Schmitz (Hrsg.), *Selbstregulation erfolgreich fördern. Praxisnahe Trainingsprogramme für effektives Lernen* (S. 312–326). Kohlhammer.
- Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Schober, B., Jöstl, G., Klug, J., Wimmer, B., Spiel, C., Steuer, G., Schmitz, B., Ziegler, A., & Dresel, M. (2020). Kompetenzen zum Selbstregulierten Lernen an Hochschulen – Das Projekt PRO-SRL. In *Bildungsforschung 2020 Zwischen wissenschaftlicher Exzellenz und gesellschaftlicher Verantwortung* (Vol. 42, S. 184–192). Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137(3), 421–442. <https://doi.org/10.1037/a0022777>
- Spinath, B. (2015). Lernmotivation. In H. Reinders, H. Ditton, C. Gräsel, & B. Gniewosz (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung, Gegenstandsbereiche* (2. Aufl., S. 55–68). Springer VS.
- Spinath, B., Seifried, E., & Eckert, C. (2014). Forschendes Lehren: Ein Ansatz zur kontinuierlichen Verbesserung von Hochschullehre. *Journal Hochschuldidaktik*, 25(1–2), 14–16.
- Spinella, M., & Miley, W. M. (2003). Impulsivity and academic achievement in college students. *College Student Journal*, 37(4), 545–549.
- Streblo, L., & Schiefele, U. (2006). Lernstrategien im Studium. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 352–364). Hogrefe.
- Vigil-Colet, A., & Morales-Vives, F. (2005). How impulsivity is related to intelligence and academic achievement. *The Spanish Journal of Psychology*, 8(2), 199–204.
- Wild, K.-P., & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15(4), 185–200.
- Wild, K.-P., Schiefele, U., & Winteler, A. (1992). LIST – ein Verfahren zur Erfassung von Lernstrategien im Studium. In A. Krapp (Hrsg.), *Arbeiten zur empirischen Pädagogik und pädagogischen Psychologie*. Universität der Bundeswehr, Institut für Erziehungswissenschaften und Pädagogische Psychologie.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as Self-Regulated Learning. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Hrsg.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (S. 277–304). Lawrence Erlbaum Associates.
- Winne, P. H., & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 531–566). Elsevier Academic Press.

Autorinnen und Autor

Simone A. Goppert, M.Sc., Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Institut für Erziehungswissenschaften, Bamberg, Deutschland; E-Mail: simone.goppert@uni-bamberg.de

Dr. Nora Neuenhaus, LIfBi – Leibniz-Institut für Bildungsverläufe, Bamberg, Deutschland; E-Mail: nora.neuenhaus@lifbi.de

Prof. Dr. Maximilian Pfof, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Institut für Erziehungswissenschaften, Bamberg, Deutschland; E-Mail: maximilian.pfof@uni-bamberg.de



Zitiervorschlag: Goppert, S. A., Neuenhaus, N. & Pfof, M. (2021). Ein Werkstattbericht und erste deskriptive Befunde: Das Forschungsprojekt SeLF – Selbstreguliertes Lernen an der Hochschule. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2122W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (23)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxis

DOI: 10.3278/HSL2123W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



„Eine fortlaufende Bewusstseinsbildung“ – Das Seminar *Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung* im Kölner Weiterbildungsstudium Deutsch als Zweitsprache

MARCO TRIULZI & INA-MARIA MAAHS

Zusammenfassung

Im Kontext sprachlicher Bildung (im Deutschen) wurde die Mehrsprachigkeit der Lernenden in der Vergangenheit häufig ignoriert oder gar stigmatisiert. Heute wird diese Lernvoraussetzung nicht nur in der Forschung, sondern auch in der didaktischen Praxis zunehmend als Ressource erkannt, die in den Unterricht integriert werden sollte. Das gilt sowohl für den schulischen Kontext als auch für die Erwachsenenbildung. In der Lehrer:innenaus- und -fortbildung ist es daher notwendig, dass Studierende Wissen und Kompetenzen in den Bereichen Mehrsprachigkeit und Mehrsprachigkeitsdidaktik gezielt und nachhaltig erwerben. In diesem Beitrag wird das Seminar *Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung* im Weiterbildungsstudium Deutsch als Zweitsprache an der Universität zu Köln in Bezug auf die behandelten Inhalte, die hochschuldidaktische Gestaltung und die Verzahnung mit den anderen Elementen des Professionalisierungsangebots präsentiert. Auf der Grundlage der Evaluation des Seminars durch die Teilnehmenden werden außerdem die Learning Outcomes reflektiert.

Schlüsselwörter: Weiterbildungsstudium; Deutsch als Zweitsprache; Mehrsprachigkeit; Perspektivwechsel; Didaktische Praxis

„Eine fortlaufende Bewusstseinsbildung“ – The course *Multilingualism as a Prior Condition for Learning* in the Cologne Continuing Education Programme German as a Second Language

Abstract

Historically, multilingual skills of learners have been ignored or even stigmatised in the context of language education (in German). Today, this prior learning condition finds increasing recognition not only in research but also in instructional practice as a resource that needs to be integrated into teaching both in school and in adult education. In teacher basic and in-service training it is therefore necessary to transfer knowledge and competences in multilingualism and multilingual pedagogy in systematic ways. In this article, we present the course *Multilingualism as a Pre-condition for Learning* in the continuing education programme German as a Second Language at the University of Cologne with regard to its contents, their teaching arrangements and how they are inter-

linked with the other elements of the qualification programme. Furthermore, the learning outcomes are reflected on the basis of the participants' evaluation of the seminar.

Keywords: Continuing education; German as a second language; multilingualism; change of perspective; instructional practice

1 Einführung

Das Unterrichten von Deutsch als Zweitsprache (DaZ) erfordert die Befähigung, die Mehrsprachigkeit der Lernenden wertzuschätzen und didaktisch in die Unterrichtsplanung und -gestaltung einzubeziehen. Eine solche Orientierung zur Mehrsprachigkeit setzt jedoch nicht nur eine gezielte didaktische Schulung voraus, sondern auch eine bestimmte Haltung als Lehrkraft, der zumeist intensive Reflexionsprozesse vorausgegangen sind. Zudem gibt es in diesem Kontext eine Vielzahl an unterschiedlichen Konzepten, die mit Mehrsprachigkeit und Mehrsprachigkeitsdidaktik verknüpft werden; mit diesen sollten sich angehende Lehrkräfte für Deutsch als Zweitsprache entsprechend vertraut machen.

In diesem Beitrag wird ein Seminarkonzept zum Thema *Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung* im Kontext eines Weiterbildungsstudiums in Deutsch als Zweitsprache vorgestellt. Hierfür wird in Kapitel 2 zunächst ein Blick zurück auf die Entstehung des Weiterbildungsstudiums Deutsch als Zweitsprache geworfen und das Bildungspotenzial von Mehrsprachigkeit genauer dargestellt. Kapitel 3 bildet den Schwerpunkt des Artikels und entfaltet das hochschuldidaktische Konzept des Seminars in aller Ausführlichkeit. Darauf folgen in Kapitel 4 die Reflexion des Seminars anhand seiner Evaluation durch die Teilnehmenden und schließlich das Fazit und die Formulierung von Desiderata in Kapitel 5.

2 Deutsch als Zweitsprache und Mehrsprachigkeit in der Hochschullehre

2.1 Deutsch als Zweitsprache als Weiterbildungsangebot

Deutsch als Zweitsprache stellt eine relativ junge universitäre Fachdisziplin dar und zählt auch weiterhin zu den sogenannten „kleinen Fächern“ (Arbeitsstelle Kleine Fächer, 2020). Es richtet sich in Forschung und Lehre auf die bestmögliche Förderung von Handlungskompetenzen in der deutschen Sprache bei Lernenden, deren Erstsprache nicht Deutsch ist. Heute ist es als Fach an 26 Universitätsstandorten vertreten (vgl. Jung et al., 2017).

2015 erlebte die deutsche Bundesrepublik eine neue große Bewegung an Zuwanderung, die dem Bedarf nach besserer Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen in diesem Bereich eine neue Dringlichkeit verlieh. Als eine politische Reaktion darauf wurde 2016 in Nordrhein-Westfalen die Weiterbildungsinitiative Deutsch als Zweitsprache vom Wissenschaftsministerium des Landes¹ ins Leben gerufen. Dadurch entstanden an elf lehrer:innenbildenden Hochschulen des Landes Weiterbildungsstudienangebote, die zunächst für drei Jahre (2016–2019) gefördert wurden. An der Universität zu Köln wurde das Weiterbildungsangebot durch das Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache in den Versionen *DaZ^{kompakt}* (1 Semester, 6 Leistungspunkte) und *DaZ^{intensiv}* (2 Semester, 30 Leistungspunkte) realisiert. *DaZ^{kompakt}* richtet sich vorrangig an Lehrkräfte in der Schulpraxis, die sich berufsbegleitend in einem bestimmten Themenfeld fortbilden möchten. *DaZ^{intensiv}* hat als Zielgruppe sowohl (angehende) Lehrkräfte für Regelschulen als auch (angehende) Erwachsenenbildner:innen und ist deshalb in den Profilen Schule oder Erwachsenenbildung belegbar.

¹ Weitere Informationen zur Weiterbildungsinitiative finden sich unter: <https://www.mercator-institut-sprachfoerderung.de/de/studium-weiterbildung/weiterbildungsstudium-daz/landesweite-weiterbildungsinitiative-deutsch-als-zweitsprache/> [14.06.2021]

Bezogen auf die Didaktik in der impliziten oder expliziten Förderung der deutschen Sprache folgen beide Versionen in unterschiedlichem Umfang dem Prinzip des im DaZ-Modul entwickelten didaktischen Dreischritts: 1.) Sprachliche Anforderungen ermitteln, 2.) Sprachliche Fähigkeiten einschätzen und 3.) Sprachliche Hilfen bereitstellen. Eingebettet ist dieser in eine allgemeine Mehrsprachigkeitsorientierung, die es entsprechend bei allen drei Teilschritten zu berücksichtigen gilt. *DaZ^{kompakt}* umfasst dabei insgesamt nur ein Modul, wohingegen *DaZ^{intensiv}* sich in ein Basismodul, in dem Grundlagen zu Spracherwerb, Linguistik der deutschen Sprache, Sprachdiagnostik und Mehrsprachigkeit erworben werden, und ein Aufbaumodul, in dem vertiefte praxisorientierte Inhalte zu didaktischen Potenzialen und Herausforderungen in den jeweiligen Profilen Schule und Erwachsenenbildung im Fokus stehen, gliedert. Beide Versionen enden mit einer Abschlussleistung, die einen Transfer der erworbenen Kompetenzen in die konkrete Unterrichtspraxis vorsieht. Die Teilnehmenden erproben eine selbst geplante Unterrichtseinheit und reflektieren diese anschließend.

2.2 Mehrsprachigkeit und Mehrsprachigkeitsdidaktik

Mehrsprachigkeit als Konstrukt wird hier im Anschluss an Busch heteroglossisch verstanden, das heißt im Sinne einer „tatsächlichen Redevielfalt“ (2017, S. 11). Diese ist Bachtin folgend hinsichtlich drei verschiedener Dimensionen differenzierbar, der Multidiskursivität, der Vielstimmigkeit sowie der Sprachenvielfalt. Somit stellt Mehrsprachigkeit nach Busch eher ein heteroglossisches Konglomerat als „eine Vielzahl von Einzelsprachen“ (2017, S. 10) dar. Daran anschließend folgen die Autor:innen auch der Feststellung Derridas (1997), dass Sprachen nicht abzählbar im Sinne von „nicht eindeutig voneinander unterscheidbar“ sind.

In der didaktischen Praxis spiegelt sich dies u. a. im Translanguaging-Ansatz wider, der davon ausgeht, dass mehrsprachige Individuen über *ein* gesamtsprachliches Repertoire verfügen, auf das sie situativ und flexibel zurückgreifen können. Entsprechend fordert dieser Ansatz didaktische Prozesse, die nicht primär die standardsprachliche Norm, sondern allem voran die individuellen Sprecher:innenperspektiven berücksichtigen und im Unterricht allen sprachlichen Kompetenzen der Lernenden Wertschätzung entgegenbringen. Das Ziel dabei ist aber nicht eine völlige Abkehr von diesen Normen, sondern eine sprachliche Bildung, die im Sinne einer „sprachlichen Ermächtigung“ (Salgado, 2014; Niedrig, 2015) unter Einbezug der sogenannten Herkunfts- oder Familiensprachen die bildungssprachlichen Kompetenzen in der Zielsprache fördert (vgl. García, 2009). Auch in Bezug auf die Erwachsenenbildung plädiert García dafür, dass die Lehrkräfte „recognize the entanglements of migrants’ world and words and use them in the process of finalizing the product that [teachers] intend [...]“ und „ensure that they appropriate new features into an expanded repertoire that is their own, and not just that of a nation state or of a specific national group“ (2017, S. 21).

Dieses Ziel verlangt eine konsequente Mehrsprachigkeitsdidaktik im Sprach- wie im Fachunterricht, die sich nach Hu wiederum definieren lässt als eine Didaktik, „bei der nicht nur die Kompetenzentwicklung in einer Zielsprache angestrebt wird, sondern bei der die zu unterrichtende Sprache mit explizitem Einbezug der bereits vorhandenen Mehrsprachigkeit der SuS unterrichtet wird“ (Hu, 2010, S. 215). Die bereits vorhandenen sprachlichen Kompetenzen werden demnach erweitert (um z. B. bildungssprachliche Kompetenzen im Deutschen), aber nicht ersetzt (vgl. Bereznai, 2016). Entgegen den dominierenden wissenschaftlich-didaktischen Ansätzen zur Zeit der sogenannten „Gastarbeiterbewegung“ ist heute nachgewiesen, dass eine solche Berücksichtigung der Mehrsprachigkeit, die einen Paradigmenwechsel von einer Defizit- zu einer Differenzperspektive (Shure, 2017) anbietet, im Unterricht zu einem positiveren Selbstkonzept der Lernenden führt (vgl. Wlossek & Rost-Roth, 2016; Krumm, 2009) und andersherum eine ausbleibende Wertschätzung sich negativ auf den Lernprozess auswirken kann. Tankir betont dazu,

dass die Familiensprache immer ein Teil des Identitätskonstrukts der SchülerInnen ist. Sprechgebote (der Mehrheitssprache) bzw. Sprechverbote (der Minderheitensprache) haben daher [...] oft eine destruktive Wirkung auf submersiv zwei- oder mehrsprachig aufgewachsene SchülerInnen. (2018, S. 9)

Sprachprestige und Sprachhierarchien dürfen außerdem im Kontext der sprachlichen Bildung nicht vernachlässigt werden. In der Regel wird eine höhere (oder niedrige) Wertschätzung einer Sprache – ihr Prestige – durch die politische, wirtschaftliche und kulturelle Vorherrschaft einer bestimmten Sprecher:innengruppe gegenüber einer oder anderen Sprachen in einer Gesellschaft bestimmt (vgl. Kielhöfer & Jonekeit, 2002). Daraus folgt, dass die Erstsprachen von zugewanderten Lernenden oft als prestigieniedrige Sprachen im Vergleich zur prestigeträchtigen Mehrheitsprache gelten (in diesem Fall Deutsch, vgl. Schneider, 2005). Solche Prestigemechanismen spiegeln sich im Unterricht wider. Obwohl sich die europäische und daher die deutsche Bildungspolitik die Förderung der Mehrsprachigkeit vom frühen Alter bis zum lebenslangen Lernen als Ziel gesetzt hat (vgl. Kapitel 2.2 sowie Europarat, 2001; Council of Europe, 2020), werden normalerweise nur einige wenige prestigeträchtige Sprachen abhängig von ihrem Marktwert anerkannt und gefördert (vgl. Oppenrieder & Thurmair, 2003). Somit wird „Mehrsprachigkeit [...] dann als positiver Faktor gesehen, wenn es sich um Sprachen handelt, die mit wirtschaftspolitisch effizienten Ländern gleichgesetzt werden [...]“ (Hu, 2003, S. 290), und wenn es überhaupt um Sprachen geht, die als institutionalisierte schulische Fächer wiederzufinden sind. Wie Schneider feststellt, bedeutet dies, dass „[...] a language that is not taught in schools has a lower status than a language that is part of the curriculum“ (2005, S. 20).

2.3 Mehrsprachigkeit in der Lehrer:innenbildung

Die Notwendigkeit, Mehrsprachigkeit extensiv in der Lehrer:innenbildung stärker zu thematisieren, ergibt sich aus der Analyse des aktuellen Zustands in der Hochschullehre und in der Praxis, die eindeutige Lücken in Bezug auf die Aneignung von mehrsprachigkeitsdidaktischen Kompetenzen im Bildungsweg aufweist. In Bezug auf das an nordrhein-westfälischen Universitäten eingeführte DaZ-Modul² für angehende Lehrkräfte bemängeln Putjata et al. (bereits 2016) in ihrer Analyse, dass das Thema Mehrsprachigkeit im Modul generell nicht gut verankert ist und dass zeitgleich eine Tendenz zu einer Defizitperspektive in Bezug auf Mehrsprachigkeitskompetenzen zu erkennen ist. Auch im Praxiskontext zeigte eine bundesweite quantitative Studie zu Einstellungen gegenüber Mehrsprachigkeit mit Lehrkräften in der Deutschsprachförderung der Erwachsenenbildung (n = 884), dass der aktive Einbezug mehrsprachiger Kompetenzen der Kursteilnehmenden in den Unterricht im Rahmen der eigenen Ausbildung für mehr als zwei Drittel der Befragten nicht ausreichend behandelt wurde (Maahs & Triulzi, 2019). Ergebnisse aus einer qualitativen Studie über Vorwissen und Erwartungen von Teilnehmenden am Weiterbildungsstudium *DaZ^{kompakt}*, an dem zum größten Teil bereits in der Unterrichtspraxis tätige Schullehrkräfte teilnahmen, weisen nach, dass Mehrsprachigkeit zwar eine eher hohe Bedeutung beigemessen wird, diese aber selten eine Umsetzung in die Praxis findet (Maahs et al., 2020). Der Schlüssel dafür, Mehrsprachigkeit kompetent wahrzunehmen, einzubeziehen und zu fördern, liegt in einer Lehrer:innenausbildung, die angehende Lehrkräfte dazu befähigt, dies zu tun (Doğmuş et al., 2016).

Mehrsprachige Kompetenzen – ob die der Teilnehmenden selbst, die der später zu unterrichtenden Lernenden oder die des Lehrkollegiums – werden im Weiterbildungsstudium DaZ entsprechend grundsätzlich als wertvolle Ressource betrachtet, die es zu berücksichtigen, wertzuschätzen und didaktisch zu nutzen gilt (Goltsev & Bredthauer, 2020). Demzufolge werden mehrsprachigkeitsorientierte Ansätze thematisiert, die allen im Klassenzimmer vorhandenen Sprachen einen Raum zubilligen und die Lernenden nicht nur bei einem systematischen Sprachenverständnis unterstützen sollen, sondern auch bei der freien Entfaltung ihrer eigenen Persönlichkeit. Die Einführung und Erarbeitung mehrsprachigkeitsorientierter Ansätze lässt die Teilnehmenden am Weiterbildungsstudium DaZ einerseits Ressourcen erkennen, die sie früher nicht als solche wahrgenommen oder gar als hindernde Voraussetzungen zum Erlernen der deutschen Sprache verstanden haben, andererseits befähigt sie die Auseinandersetzung mit konkreten Methoden dazu, diese Ressourcen kompetent anzuwenden und weiter zu fördern. Ziel ist die Entwicklung

2 Der formelle Titel lautet: „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“.

einer professionellen Haltung und Handlungsfähigkeit im Kontext von Mehrsprachigkeit, die kompetenz- und differenzorientiert sind.

Im Weiterbildungsstudium *DaZ^{kompakt}* basiert die Kompetenzförderung weitgehend auf mehrsprachigkeitsdidaktischen Prinzipien. Mehrsprachigkeit als Voraussetzung und als Ziel stellen den didaktischen Handlungskontext dar, weshalb alle zu behandelnden Themen aus einer mehrsprachigkeitsorientierten Perspektive präsentiert, erarbeitet und diskutiert werden. Im Weiterbildungsstudium *DaZ^{intensiv}* orientieren sich ebenfalls alle Seminare an den Prinzipien der Mehrsprachigkeitsdidaktik, dazu wird im Basismodul ein spezifisches Seminar für alle Teilnehmenden (Profil Schule und Profil Erwachsenenbildung) unter dem Titel *Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung* angeboten, in dem zentrale theoretische und anwendungsbezogene Konzepte von Mehrsprachigkeit und Mehrsprachigkeitsdidaktik eingeführt, diskutiert und ausprobiert werden. Die im Seminar erarbeiteten Inhalte spielen auch in allen anderen Seminaren im Basismodul sowie im Rahmen der Studienarbeit zum Abschluss des Basismoduls und im darauffolgenden Aufbaumodul eine entscheidende Rolle.

3 Das Seminar Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung im Weiterbildungsstudium *DaZ^{intensiv}*

3.1 Zielsetzung

Hauptziel des Seminars *Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung* ist es, unterschiedliche Dimensionen und Formen von Mehrsprachigkeit wissenschaftlich zu untersuchen und kritisch zu reflektieren und diese im Kontext der sprachlichen Bildung in der Schule sowie in der Erwachsenenbildung als Lernvoraussetzung der Lernenden ressourcenorientiert zu verstehen. Um dieses zentrale Ziel erreichen zu können, wird in allererster Linie eine kritische Auseinandersetzung mit den individuellen gesamtsprachlichen Repertoires sowie mit gesellschaftlichem und institutionellem Handeln in Bezug auf Sprache und Mehrsprachigkeit angestrebt. Nicht zuletzt werden im Rahmen des Seminars mehrsprachigkeitsdidaktische Konzepte präsentiert, (in Simulationen) ausprobiert und diskutiert. Die Kompetenzförderung im Seminar erfolgt grundsätzlich nicht abstrakt und theoretisch, sondern stark handlungsorientiert, basierend auf problembasierter, fallbasierter und forschender Lehre (vgl. Pfäffli, 2005; Rummler, 2012; Zumbach et al., 2008) eingeführt und erarbeitet (siehe Kap. 4.2).

Nach Abschluss des Seminars sind die Teilnehmenden in der Lage, das eigene mehrsprachige Repertoire sowie das ihrer Lerngruppe zu erkennen und sichtbar zu machen. Sie sind vertraut mit Verfahren und Instrumenten, die sie zur Diagnostik des mehrsprachigen Repertoires anwenden können. Dieses Repertoire können sie als produktive Kompetenz wertschätzend wahrnehmen. Sie kennen Wirkungsmechanismen der Auseinandersetzung mit Mehrsprachigkeit auf gesellschaftlicher und institutioneller Ebene und können mit unterschiedlichen Formen und Auswirkungen von individueller, gesellschaftlicher und institutioneller Mehrsprachigkeit umgehen. Sprachpolitische Entscheidungen, die solchen Mechanismen zugrunde liegen, können sie kritisch hinterfragen. Darüber hinaus sind die Teilnehmenden in der Lage, kleine Unterrichtseinheiten im Rahmen von zielgruppenorientierten Gruppensimulationen (Schule oder Erwachsenenbildung) zu erstellen und durchzuführen, die sich auf die Prinzipien unterschiedlicher mehrsprachigkeitsdidaktischer Ansätze stützen. Die Seminarleistung ist als Portfolio gestaltet, das aus drei Teilen besteht: einer Gruppensimulation, einer Aufgabe mit starkem Praxisbezug und einer schriftlichen Ausarbeitung (3 bis 5 Seiten).

3.2 Aufbau und Inhalte

Im ersten Teil des Seminars setzen sich die Teilnehmenden mit theoretischen Grundlagen zum Thema Sprache, Sprachigkeit (vgl. Dorostkar, 2014) und Mehrsprachigkeit auseinander, während der Fokus im zweiten Teil auf dem Erwerb von Kompetenzen in Bezug auf unterschiedliche mehr-

sprachigkeitsdidaktische Konzepte liegt. Behandelt werden Theorien zu Identität und Identitätsentwicklung als auch Formen und Konstrukte der individuellen, gesellschaftlichen und institutionellen Mehrsprachigkeit, Thematiken der Sprachideologien, Mechanismen und Bedeutung der Sprachenpolitik sowie von Sprachprestige und Sprachregime. Die Inhalte werden nicht dekontextualisiert präsentiert, da im Seminar stets von der konkreten Realität (und von den wahrgenommenen Herausforderungen) des Schulunterrichts bzw. der Deutschsprachförderkurse der Erwachsenenbildung anhand von anschaulichen Beispielen (Videos, Audios, Unterrichtsmaterialien usw.) ausgegangen wird.

In den ersten Sitzungen setzen sich die Teilnehmenden mit Termini auseinander, die man in der Alltagssprache relativ pauschal anwendet und deren Reflexion notwendig ist für eine aufgeklärte Unterrichtspraxis. So werden grundlegende Begriffe wie „Sprache“, „Bilingualität“, „einsprachig“ und natürlich „mehrsprachig“ selbstentdeckend definiert. Hier bildet sich in der Regel ab, dass die Teilnehmenden zum Teil ganz unterschiedliche Konzepte mit Grundbegriffen ihrer aktuellen bzw. zukünftigen Tätigkeit verbinden. Die Diskussion wird weitergeführt, indem die Teilnehmenden Definitionen dieser Begriffe aus der Perspektive unterschiedlicher Disziplinen (Erwerbslinguistik, Soziolinguistik, Bildungswissenschaften, Philosophie) vergleichen und problematisieren. Ziel dieser Phase ist es, die Teilnehmenden in die Komplexität des Fachs einzuführen, die eine ständige Reflexion der Konstrukte verlangt, die den Rahmen des didaktischen Handelns ausmachen.

Darauffolgend wird die Dimension der individuellen Mehrsprachigkeit behandelt. In diesem Kontext beziehen die Teilnehmenden die bereits eingeführten Begriffe auf ihre eigene Lebenswelt und überlegen, wo sie sich selbst in diesem Kontext verorten würden (z. B. einsprachig, mehrsprachig etc.). Dafür machen sie eine erste (selbst)forschende Erfahrung durch ein Instrument, das sie später selbst im eigenen Unterricht anwenden können: das „Sprachenporträt“ (vgl. Gogolin & Neumann, 1991; Krumm, 2001; Busch, 2006; Busch, 2010). Die Teilnehmenden reflektieren ihre Sprachigkeit, indem sie eine ausgedruckte Körpersilhouette mit Farben ausfüllen, die unterschiedlichen Sprachen zugeordnet werden. Das Konzept des gesamtsprachlichen Repertoires wird also auf der Basis der Sprachenporträts eingeführt, wodurch die Teilnehmenden Daten zur individuellen Mehrsprachigkeit und der Mehrsprachigkeit der Mitteilnehmenden ermitteln.³ Anhand dieser Daten werden persönliche Präkonzepte zur individuellen und gesellschaftlichen Mehrsprachigkeit neu ausgehandelt. Ausgehend davon werden unterschiedliche Entstehungs- und Entwicklungswege der individuellen Mehrsprachigkeit aus linguistischer und soziolinguistischer Perspektive beleuchtet. Angesprochen werden verschiedene Spracherwerbstypen⁴ (vgl. Rothweiler, 2007) sowie Ursachen und Folgen von Sprachverlust (vgl. Köpke & Schmid, 2004), Sprachwechsel (vgl. König, 2016) und Möglichkeiten des Spracherhalts (vgl. Köpke et al., 2007).

Um den Bogen zum Bereich der gesellschaftlichen Mehrsprachigkeit zu spannen, werden anhand von konkreten sprachbiografischen Beschreibungen die Bedeutung und Anwendung der Termini „Muttersprache“, „Herkunftssprache“ und „Familiensprache“ problematisiert (vgl. Skutnabb-Kangas, 1984; Fürstenau, 2011; Oomen-Welke, 2003). Diese ungenaue und doch etikettierende Klassifizierung von Sprachen und Menschen wird darüber hinaus im Fallbeispiel von authentischen Zensusdaten in deutschsprachigen Ländern auf die gesellschaftliche Ebene übertragen und diskutiert. Durch diese fallbasierte Reflexion wird deutlich, dass die Sprachigkeit von Menschen reduziert, manipuliert, ignoriert oder verwechselt werden kann, wenn ein gewisses Verständnis von Sprachigkeit bzw. eine gewisse Sprachideologie als Basis einer solchen Erhebung angewendet wird.⁵ Wenn diese Sprachideologien (vgl. Silverstein, 1979; Kroskrity, 2015) und die daraus resultierenden sprachideologischen Strategien (vgl. Irvine & Gal, 2000) in ihrer Nicht-Neu-

3 Dadurch wird außerdem der Seminarleitung das sprachliche Repertoire der Teilnehmenden sichtbar gemacht, damit dieses anerkannt und einbezogen werden kann. Für die Kohorte 2018/19 wurden durch die Sprachenporträts ($n = 23$) Kompetenzen in 41 Sprachen bzw. Varietäten ermittelt.

4 Modelle und Theorien zum Spracherwerb werden im Seminar *Spracherwerb und Sprachdiagnostik* genauer eingeführt.

5 Zur Problematik der Erhebung des sprachlichen Repertoires in der Bevölkerung siehe auch Adler (2018).

tralität und Nicht-Unschuldigkeit nicht erkannt werden, wird das Risiko eingegangen, die sprachliche und identitäre Komplexität der Lernenden fälschlicherweise zu vereinfachen und auf einen unechten gemeinsamen Nenner („Anderssprachigkeit“) zu reduzieren.

Um die Mechanismen von Sprachprestige greifbar zu machen, wird im Seminar die Studie von Plewnia und Rothe (2010) zur unterschiedlichen Wahrnehmung von Akzenten im Deutschen (sympathisch/unsympathisch) und von „typischen Sprechern“ (freundlich, gebildet, temperamentvoll) im kleinen, nicht-repräsentativen Kontext des Weiterbildungsstudiums mit den Teilnehmenden wiederholt. Die Teilnehmenden überprüfen in der wissenschaftlichen Reproduktion, ob die Ergebnisse ihrer Forschung signifikant von den Ergebnissen der zitierten Studie abweichen – in der Regel ist das nicht der Fall. Dadurch werden die Teilnehmenden der Sprachprestigemuster in Deutschland bewusst und sie hinterfragen sie.

Auf der Basis dieser Erkenntnisse überlegen die Teilnehmenden, wie Sprachigkeit auf gesellschaftlicher Ebene und auf schulisch-institutioneller Ebene wahrgenommen und gehandhabt wird. Was gilt überhaupt als Sprache und was nicht? Welchen Stellenwert wird Sprachvarietäten beigemessen? Welche Sprachen haben welchen Status und warum? Welche extralinguistischen Faktoren spielen dabei eine Rolle? Wie setzt sich ein bestimmtes Sprachregime durch? Wie werden Bildungschancen dadurch beeinflusst? Wie entsteht institutionelle Diskriminierung aufgrund von Sprachigkeit (vgl. Gomolla & Radtke, 2009)? Insbesondere untersuchen hier die Teilnehmenden konkrete sprachpolitische Maßnahmen auf der Ebene des Bundes und der Europäischen Union aus ihrer Perspektive als mehrsprachige Menschen und angehende Lehrkräfte, die einen Einfluss auf sprachliche Bildung in der Schule und in der Erwachsenenbildung haben. International verglichen werden die jeweilige gesetzliche Verankerung von Amtssprachen und Nationalsprachen, der Umgang mit regionalen sowie migrationsbedingten Minderheitensprachen (vgl. Extra & Gorter, 2007) und die damit verbundenen Sprachrechte, die sprachlichen Anforderungen zur Erlangung der Einbürgerung (vgl. Van Avermaet, 2009) und die Positionierung der Europäischen Union gegenüber Mehrsprachigkeit.

Das im ersten Teil des Seminars erworbene Wissen wird dann etwa nach der Hälfte der Veranstaltung durch eine empirische Erkundung anwendungs- und kontextbezogen umgesetzt. Die Teilnehmenden führen selbstständig eine Untersuchung durch die soziolinguistische Methode des „Linguistic Landscaping“ in ihrer Stadt durch (vgl. Shohamy et al., 2010). Dabei wird durch Fotos, Videos, Realien etc. die Mehrsprachigkeit dokumentiert, die sie jeden Tag in ihrer Umgebung wahrnehmen können. Im Seminar werden die Materialien zusammengestellt und unterschiedlich kategorisiert (nach Sprache, Stadtteil, Kontext, Textgenre, Handlung, Adressat:innen). Die Teilnehmenden reflektieren darüber, welche Sprache(n) in welchen Kontexten (keinen) Ausdruck finden, und überlegen aufgrund der bereits behandelten Inhalte, was die Ursachen dafür und die Folgen davon sein könnten. Darüber hinaus wird sich in Gruppenarbeit damit auseinandergesetzt, wie das gesammelte Material bzw. die durchgeführte Erkundung im eigenen Unterricht angewendet werden kann. Diese ersten Ideen, die im Plenum gesammelt und diskutiert werden, stellen den Übergang in den Didaktikteil des Seminars dar.

Im zweiten Teil des Seminars setzen sich die Teilnehmenden zuerst mit den Grundzügen und Wirkweisen der Mehrsprachigkeitsdidaktik anhand verschiedener empirischer Studien auseinander (vgl. Hu, 2010; Krumm, 2010; Bredthauer, 2018). Die unterschiedlichen mehrsprachigkeitsdidaktischen Ansätze (Interkomprehensionsdidaktik, Tertiärsprachendidaktik, Translanguaging usw.) werden auf der Basis von konkreten Beispielen unterschiedlicher Natur (erprobte Unterrichtsvorschläge, Materialsammlungen, Videos, Übungen) analysiert. Translanguaging wird z. B. durch die YouTube-Serie des CUNY-NYSIEB⁶ *Teaching Bilinguals (Even if you are not one)*⁷ präsentiert, in der Lehrkräfte in den USA von ihren konkreten Erfahrungen mit Translanguaging in der Klasse berichten. Im Seminar werden auch entsprechende Methoden und Materialien gezeigt.

6 Initiative on emergent bilinguals der City-University of New York

7 Verfügbar unter <https://www.youtube.com/channel/UC5PE-qUgT9LHiYq6yuVJ1fw> [14.06.2021]

Direkt ausprobiert werden außerdem die Translanguaging-orientierte Methode des mehrsprachigen reziproken Lesens (vgl. Gantefort, 2019; BISS-Trägerkonsortium, 2020), bei der Leseverständnis transsprachig gefördert wird, sowie die Konzeption von sogenannten „kleinen Büchern“ (vgl. Schreger, 2013), wodurch die Teilnehmenden ihr gesamtsprachliches Repertoire zum Einsatz bringen.

Darüber hinaus analysieren die Teilnehmenden in Gruppenarbeit vielfältige Materialien, Ideen und Unterrichtsvorschläge zum Einbezug des gesamtsprachlichen Repertoires der Lernenden dahingehend, ob und wie sich diese für die eigene Zielgruppe (Erwachsenenbildung oder Schule) und in Anbetracht der eigenen Mehrsprachigkeitskompetenzen adaptieren lassen. Dafür werden die Unterrichtsvorschläge der *ske Impulse Praxisreihe*⁸, die Ideensammlung *mit Sprache* (Küpelikilinc & Taşan, o.J.), die von der Bezirksregierung Köln erarbeiteten Sammlungen der Reihe *Sprachstark* (Bezirksregierung Köln, 2016; Bezirksregierung Köln, 2017), die unterschiedliche mehrsprachigkeitsorientierte Materialien von der Diagnostik bis zur Förderung beinhalten, und die *Heritage Language Resources Hub*⁹, eine Sammlung von Lesematerialien in vielen unterschiedlichen Sprachen zur Unterstützung des Erhalts und der Entwicklung der Erst- bzw. Herkunftssprachen zugewanderter Erwachsener, einbezogen. Im Rahmen der Gruppensimulationen führen die Teilnehmenden einen im Voraus entworfenen kurzen Didaktisierungsvorschlag à 15 Minuten zu einem zielgruppenrelevanten Thema vor. Bei dieser kleinen Aktivität sollen Prinzipien der Mehrsprachigkeitsdidaktik eindeutig erkennbar sein. Die Simulation wird im Plenum durchgeführt und besprochen. Im Anschluss werden die präsentierten Unterrichtsvorschläge von den einzelnen Teilnehmenden schriftlich dokumentiert und in ihrer Umsetzung reflektiert.

3.3 Verzahnung mit anderen Seminaren und Leistungen im Weiterbildungsstudium

Das Seminar *Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung* ist ein Baustein eines umfangreicheren Konzepts, das aus mehreren Seminaren im Basis- und Aufbaumodul besteht. Die im Basismodul angebotenen Seminare *Spracherwerb und Sprachdiagnostik* sowie *Grundlagen der Lernertextanalyse* stehen im unmittelbaren Zusammenhang mit den im oben genannten Seminar besprochenen Inhalten und ergänzen dieses im Bereich der Linguistik und der Sprachdiagnostik.

So werden im Seminar *Spracherwerb und Sprachdiagnostik* z. B. Verfahren zur Sprachdiagnostik eingeführt und ausprobiert, die die mehrsprachigen Ressourcen der Lernenden mitberücksichtigen (wie z. B. *Tulpenbeet* oder *HAVAS5*, vgl. Triulzi et al., 2020). Eine ausführliche Erhebung dieser Sprachkenntnisse ist die Basis einer ressourcenorientierten Sprachförderung, sowohl im Bereich der Schule als auch der Erwachsenenbildung.

Im Weiterbildungsstudium DaZ^{intensiv} wird außerdem ein besonderer Fokus auf sprachvergleichende Arbeit gesetzt, weil diese als „Kernelement vieler mehrsprachdidaktischer Konzepte“ (Bredthauer, 2020, S. 6) steht und in der Schule sowie in der Erwachsenenbildung von zentraler Bedeutung ist (vgl. Wildenauer-Józsa, 2005). Alle Teilnehmenden besuchen dementsprechend zwei Semester lang anwendungsorientierte Seminare zur Linguistik: Im Basismodul wird das Seminar *Grundlagen der linguistischen Lernertextanalyse* angeboten, woran im Aufbaumodul das Seminar *Angewandte Vertiefungen der Lernertextanalyse* anknüpft. In den zwei Seminaren wird die kompetenzorientierte linguistische Lernertextanalyse als Förderdiagnostikinstrument eingeübt (vgl. Veiga-Pfeifer et al., 2020; Maahs et al., 2020; Veiga-Pfeifer et al., 2021).

Zum Abschluss des Basismoduls werden die Learning Outcomes im Sinne des Constructive Alignment (Biggs & Tang, 2011) anhand einer schriftlichen praxisorientierten Studienarbeit überprüft: Die Teilnehmenden sollen selbstständig die Kompetenzen mindestens eines/einer Lernenden in der deutschen Sprache adäquat diagnostizieren und darstellen. Dafür muss u. a. das gesamtsprachliche Repertoire der Person anhand von geeigneten Verfahren nachvollziehbar ermittelt werden, um dieses dann bei der Analyse der Sprachproduktionen miteinzubeziehen. Darüber

8 Verfügbar unter https://pubshop.bmbwf.gv.at/index.php?article_id=9&sort=title&search%5Bcat%5D=63&pub=257 [14.06.2021]

9 Verfügbar unter <https://www.leslla.org/hub-overview> [14.06.2021]

hinaus wird der sprachliche Habitus der Bildungseinrichtung anhand einer Checkliste dokumentiert und reflektiert, welche zuvor im Seminar *Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung* präsentiert wurde.

Die im Basismodul erworbenen Kompetenzen werden im Aufbaumodul vertieft und in die didaktische Praxis integriert. Die Durchführung eines Praxisprojekts am Ende des Weiterbildungsstudiums dient der praktischen Anwendung des erworbenen Wissens. Dabei sollen die Teilnehmenden selbstständig eine Fördereinheit zur sprachlichen Bildung für die jeweilige Zielgruppe planen und umsetzen, die sich auf eine im Vorfeld durchgeführte Diagnostik stützt. Im Rahmen der darauffolgenden mündlichen Prüfung zum Abschluss des Weiterbildungsstudiums, in der die Unterrichtseinheit präsentiert und reflektiert wird, wird u. a. überprüft, ob und wie die Teilnehmenden das gesamtsprachliche Repertoire ihrer Lernenden ermittelt, miteinbezogen und gefördert haben.

4 Learning Outcomes im Seminar Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung

Das Seminar wird seit dem Wintersemester 2016/2017 im Weiterbildungsstudium angeboten und seitdem stetig weiterentwickelt. Das hier vorgestellte Konzept entspricht dem Entwicklungsstand der letzten Kohorte der ersten Förderphase des Projekts aus dem Wintersemester 2018/2019. Diese Lerngruppe hat also das vollständige Lehr-Lern-Konzept kennengelernt und noch vor der Coronapandemie bereits erste Praxiserfahrungen sammeln können, weshalb sie hier im Fokus der Betrachtung steht. Um Learning Outcomes der Teilnehmenden zu erfassen, wurde zum einen eine standardisierte Evaluation im Anschluss an das absolvierte Semester durchgeführt, zum anderen eine Alumnibefragung zwei Jahre nach dem Abschluss.

Die Evaluation des Seminars umfasst geschlossene Fragen zur Seminargestaltung und persönlicher Kompetenzentwicklung sowie die Möglichkeit offener Kommentare zur Veranstaltung. Näher beleuchtet werden sollen an dieser Stelle jedoch nur die hier relevanten Fragen zum Seminarkonzept und der Kompetenzentwicklung. Festzustellen ist demnach an erster Stelle, dass die angestrebte Stringenz auch für die Teilnehmenden deutlich wird. Die Aussage „Das Seminar hat eine erkennbare Struktur“ bewerten 76,2 % der Teilnehmenden als völlig und die restlichen 23,8 % als eher zutreffend. Auch die Bedeutung für die Praxis sowie die spätere Berufstätigkeit ist für den überwiegenden Teil der Teilnehmenden ersichtlich. So stimmen der Aussage „Die Inhalte des Seminars sind nützlich für die Praxis“ 38,1 % völlig, 52,4 % eher und 9,5 % eher nicht zu. Das Statement „Ich halte die Inhalte des Seminars sinnvoll für meine spätere Berufstätigkeit“ empfinden 52,3 % als völlig und 38,1 % als eher zutreffend, jeweils 4,8 % als eher nicht oder gar nicht zutreffend.

Das spiegelt sich auch in den offenen Kommentaren wider, die nicht nur die Handlungsorientierung durch fallbasiertes Lernen (z. B. „sehr viele praktische Beispiele und Didaktisierungsvorschläge waren sehr hilfreich“) belegen, sondern auch den Ansatz des forschungsbasierten Lernens (z. B. „gute Mischung aus Theorie + Praxis“; „wissenschaftlich angeboten; nützlich für die Praxis“) bestätigen. Zudem deuten die Selbsteinschätzungen der Teilnehmenden darauf hin, dass ein Großteil von ihnen die zentralen Kompetenzziele des Seminars erreichen konnte. So fühlten sich nach dem Seminarbesuch alle Teilnehmenden völlig (42,1 %) oder eher (57,9 %) in der Lage, Sprachenpolitiken und -diskurse im Zusammenhang mit Ein- und Mehrsprachigkeit kritisch zu hinterfragen. Die meisten (85 %) trauen sich außerdem zu, das mehrsprachige Repertoire ihrer Lerngruppe adäquat einzuschätzen. 80 % sehen sich anschließend auch in der Lage, dieses aktiv bei der Sprachförderung zu berücksichtigen.

Die Befragung von jeweils zwei ehemaligen Teilnehmenden aus jedem Profil (n = 4) zwei Jahre (WiSe 20/21) nach dieser Evaluation sollte zeigen, inwiefern diese Erfolge nachhaltige Effekte auf die Lehrpraxis der Teilnehmenden hatten und welche Optimierungspotenziale sich mit

etwas Abstand aus der Alumniperspektive identifizieren lassen. Dafür wurden leitfadengestützte Interviews (vgl. Meuser & Nagel, 2009) durchgeführt, die die folgenden zentralen Themen adressierten: 1. Professionelle Haltung zu Mehrsprachigkeit, 2. Perspektivwandel zum Thema Mehrsprachigkeit durch das Seminar, 3. Methodische Gestaltung des Seminars, 4. Desiderata, 5. Im Seminar erworbene Kompetenzen. Coronabedingt erfolgten alle Befragungen per Videocall über Zoom und dauerten durchschnittlich 32 Minuten. Die Audioaufnahmen wurden im Anschluss (einfach) transkribiert und anhand einer strukturierenden Inhaltsanalyse durch deduktive Kategorienbildung ausgewertet (vgl. Mayring, 2015). Im Folgenden werden die zentralen Erkenntnisse zusammengefasst.

Alle Befragten geben an, Mehrsprachigkeit als Ressource (v. a. zum Kommunizieren und Lernen) zu verstehen. In drei Fällen ist die Definition von Mehrsprachigkeit sehr breit gefasst („[...] das trifft – glaube ich – auf fast alle Menschen zu [...]“, TN01) und nur TN04 setzt Mehrsprachigkeit in Zusammenhang mit dem Begriff „*Migrationshintergrund*“. TN02 und TN03 erwähnen weiterhin, dass Mehrsprachigkeit weder an bestimmte Fertigkeiten noch an bestimmte (höhere) Niveaus gebunden ist („also man kann auch in einer Sprache nur mündliche Fähigkeiten haben [...] und sich trotzdem als mehrsprachig bezeichnen“, TN02).

Dieses vertiefte Verständnis von Mehrsprachigkeit entstand laut Angaben der Befragten aus der Teilnahme am Seminar *Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung* und des gesamten Weiterbildungsstudiums:

[M]ir ist klar geworden, dass ähm unabhängig jetzt von von eigener Situation oder überhaupt, dass jede Sprache in je also in jedem Land oder so eine unglaubliche Wertschätzung hat und ähm und dass es ähm ein ein Schatz ist. [...] dass das nicht als Störfaktor betrachten werden soll, sondern dass es aktiv bei dem Erlernen ähm einer neuen Sprache mit ähm also mitbenutzt werden kann. (TN02)

Ein Perspektivwechsel ergab sich hauptsächlich durch die Behandlung von Thematiken, die den Teilnehmenden bis zum Anfang des Seminars unbekannt waren, wie z. B. Wirkmechanismen und Folgen des Sprachprestiges und von Sprachpolitik, insbesondere in Bezug auf den schulischen (monolingualen) Habitus:

[...] zum Thema auch was Sprachregime und Sprachhierarchien auch angeht. Das war mir, glaube ich, ja nicht in der Konsequenz bewusst, was es da auch für Unterschiede gibt und gerade halt dann auch, was damit dann gerade im Zusammenhang mit dem Schulalltag gerade auch einhergeht. (TN01)

Auch hinsichtlich der eigenen Sprachigkeit¹⁰ fand in einigen Fällen ein Perspektivwechsel statt („bevor ich mich damit auseinandergesetzt habe, hätte ich mich nicht als mehrsprachig bezeichnet“, TN03). Neben theoretischen Grundlagen zur Mehrsprachigkeit und Mehrsprachigkeitsdidaktik („also am stärksten ist ähm *Translanguaging* hängengeblieben“, TN01), die zu einer vertieften Bewusstseinsweiterung beigetragen haben („das war so eine ja also so eine fortlaufende Bewusstseinsbildung, die mit solchen Projekten oder auch mit dem ganzen Theoriewissen begonnen hat“, TN03), sorgten insbesondere handlungsorientierte Beispiele und Aktivitäten zum forschenden Lernen für den Lernzuwachs der Teilnehmenden. Erwähnt werden insbesondere das Ausmalen von Sprachenporträts, das Language Landscaping in der Stadt und die Arbeit mit mehrsprachigen Bilderbüchern.

Die somit entwickelte Sensibilität für das Thema und die von den Teilnehmenden erworbenen Kompetenzen werden von allen vier Befragten in ihrer aktuellen didaktischen Praxis angewendet. Insbesondere wird von allen betont, dass die Wertschätzung und der Einbezug mehrsprachiger Ressourcen zu etwas Selbstverständlichem in ihrem Unterricht geworden sind („Ansonsten in der Unterrichtspraxis nutzt man natürlich auch die Mehrsprachigkeit der Kinder“, TN04). Das

10 Die Sprachporträts der Befragten zeigen Kompetenzen in folgenden Sprachen: 4x Deutsch, 1x Polnisch, 1x Kölsch, 1x Saarländisch, 1x Plattdeutsch, 4x Englisch, 3x Spanisch, 1x Portugiesisch, 1x Schwedisch, 1x Thailändisch, 3x Französisch, 2x Italienisch, 1x Latein, 1x Chinesisch.

betrifft auch die eigenen sprachlichen Ressourcen („Ja, ich ähm benutze oft meine Muttersprache, das ist Polnisch [...] weil ich merke, dass meine Schüler mit irgendeinem Thema nicht weiterkommen“, TN02). Methoden zur Erhebung von Sprachbiografien, wie z. B. die Sprachenporträts, die im Seminar ausprobiert wurden, werden auch im Vorfeld in den jeweiligen Kursen bzw. Klassen angewendet, um Informationen zu den sprachlichen Repertoires der Lernenden zu ermitteln.

5 Fazit und Desiderata

Die hier präsentierten Ergebnisse zeigen, dass die vertiefte fall- und forschungsbasierte Behandlung von Mehrsprachigkeit und Mehrsprachigkeitsdidaktik in einem selbstständigen Seminar im Weiterbildungsstudium zu gewinnbringenden und nachhaltigen Perspektivwechseln und Kompetenzzuwächsen führen kann. Besonders erfolgreich scheinen die anwendungsbezogenen Seminaraktivitäten zu sein, die allerdings ohne solide theoretische Grundlagen und einen reflektierten Zugang zum Thema Mehrsprachigkeit nicht effektiv durchführbar wären.

In ihren Aussagen formulieren die Interviewten jedoch zum Teil auch den Wunsch nach noch mehr Praxisbeispielen für den eigenen Unterrichtskontext („[...] wir hatten natürlich einen super vielfältigen Hintergrund – das ist dann nicht immer einfach Praxisbeispiele zu finden, die für jeden passend sind“, TN04). Das ist ein sehr gut nachvollziehbarer und berechtigter Wunsch, da es als Lehrkraft besonders komfortabel ist, wenn man Weiterbildungsinhalte direkt in die Praxis umsetzen kann. Bei der Weiterentwicklung des Seminars ist daher immer wieder zu reflektieren, welche anwendungsbezogenen Praxisbeispiele für die jeweilige Zielgruppe geeignet sind und sich in die Lehrveranstaltung integrieren lassen. Dabei werden jedoch schnell auch Limitationen deutlich. Die Zielgruppe der Teilnehmenden ist heterogen, sie ist mit Lehrkräften aus unterschiedlichen Schulformen sowie der Erwachsenenbildung zusammengesetzt, die Seminarzeit ist stets begrenzt und es gibt tatsächlich einen Mangel an adäquaten Beispielen wie etwa in Lehrwerken (vgl. Marx, 2014; Maahs & Triulzi, 2020; Bredthauer et al., i. D.).

Durch problem-, fall- und forschungsbasiertes Lernen im Seminar und durch die Entwicklung einer wissenschaftlich fundierten persönlichen Haltung gegenüber Mehrsprachigkeit und Mehrsprachigkeitsdidaktik werden die Teilnehmenden befähigt, entsprechende Mängel zu erkennen und trotzdem Mehrsprachigkeitsdidaktik zu realisieren, indem sie einen Transfer von im Seminar erworbenen Kompetenzen auf ihre eigene Unterrichtspraxis leisten. Das scheint im Falle der interviewten Alumni gelungen zu sein, sodass ein solches Seminarkonzept zumindest auf Ebene der individuellen Lehrkraft zu einer Öffnung gegenüber mehr Mehrsprachigkeitsorientierung im Unterricht beitragen kann. Da sich die Relevanz der Thematik nicht nur auf das hier besprochene Weiterbildungsstudium einschränkt, könnten das ganze Konzept oder Konzeptteile des in diesem Beitrag vorgestellten Seminars auch in andere Kontexte (z. B. DaZ-Module, DaF/DaZ-Studiengänge und potenziell alle Fachdidaktiken des Lehramtsstudiums) übertragen und erprobt werden.

Literatur

- Adler, A. (2018). *Arbeitspapier: Die Frage zur Sprache der Bevölkerung im deutschen Mikrozensus 2017*. Institut für deutsche Sprache. https://www.ids-mannheim.de/fileadmin/direktion/personal/adler_Mikrozensus.pdf [24.07.2021]
- Arbeitsstelle Kleine Fächer (2020). *Deutsch als Fremd- und Zweitsprache*. https://www.kleinefaecher.de/kartierung/kleine-faecher-von-a-z.html?tx_dmdb_monitoring%5BdisciplineTaxonomy%5D=149&cHash=c1940d71acd8d924ad168a965cced535 [23.02.2021]
- Bereznai, A. (2016). Mehrsprachigkeit als Ressource nutzen. Ideen für den KiTa-Alltag. *Kita Aktuell*, 10, 200–202.

- Bezirksregierung Köln (2016). *Sprachstark – Gelebte Mehrsprachigkeit. Mehrsprachigkeit und Interkulturalität als fächerübergreifendes Erziehungsprinzip für die Primarstufe*. https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/publikationen/abteilung04/pub_abteilung_04_gelebte_mehrsprachigkeit.pdf [23.02.2021]
- Bezirksregierung Köln (2017). *Auf Entdeckungsreise mit Fantasmio*. https://93.184.134.59/brk_internet/publikationen/abteilung04/pub_abteilung_04_meine_sprachen_und_kulturen.pdf [23.02.2021]
- Biggs, J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does* (4. Aufl.). Open University Press.
- BiSS-Trägerkonsortium (Hrsg.) (2020). *Leseverstehen kennt keine Sprachgrenzen. Kooperativ und mehrsprachig Texte verstehen*. Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache.
- Bredthauer, S. (2018). Mehrsprachigkeit in deutschen Schulen – eine Zwischenbilanz. *DDS – Die Deutsche Schule*, 110 (3), 275–286.
- Bredthauer, S. (2020). Sprachvergleiche in hyperdivers-mehrsprachigen Klassen: Schüler*innen als Expert*innen. *Beiträge zur Fremdsprachenvermittlung (bzf)*, 62, 5–18.
- Bredthauer, S., Triulzi, M., Kaleta, M., Helbert, S. & Wörmann, L. (i. D.). Deko oder Didaktik? Mehrsprachigkeit in Schulbüchern für Sachfächer. *Zeitschrift für Angewandte Linguistik*, im Druck.
- Busch, B. (2006). Language biographies for multilingual learning: linguistic and educational considerations. In B. Busch, A. Jardine & A. Tkoutuku (Hrsg.), *Language Biographies for multilingual learning* (S. 5–17). PRAESA Occasional Papers.
- Busch, B. (2010). School language profiles: valorizing linguistic resources in heteroglossic situations in South Africa. *Language and Education*, 24, 283–294. Busch, B. (2017). *Mehrsprachigkeit* (2. Aufl.). facultas.
- Council of Europe (Hrsg.) (2020). *Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: Lernen, lehren, beurteilen. Begleitband*. Klett.
- Derrida, J. (1997). Die Einsprachigkeit des Anderen oder die Prothese des Ursprungs. In A. Haverkamp (Hrsg.), *Die Sprache der Anderen* (S. 15–41). Fischer Taschenbuch Verlag.
- Doğmuş, A., Karakaşoğlu, Y. & Mecheril, P. (Hrsg.) (2016). *Pädagogisches Können in der Migrationsgesellschaft*. Springer VS.
- Dorostkar, N. (2014). *(Mehr)Ssprachigkeit und Lingualismus. Die diskursive Konstruktion von Sprache im Kontext nationaler und supranationaler Sprachenpolitik am Beispiel Österreichs*. V&R.
- Europarat (Hrsg.) (2001). *Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: Lernen, lehren, beurteilen*. Langenscheidt.
- Extra, G. & Gorter, D. (Hrsg.) (2007). *The other languages of Europe: demographic, sociolinguistic and educational perspectives*. Multilingual Matters.
- Fürstenau, S. (2011). Mehrsprachigkeit als Voraussetzung und Ziel schulischer Bildung. In S. Fürstenau & M. Gomolla (Hrsg.), *Migration und schulischer Wandel: Mehrsprachigkeit* (S. 25–50). Springer VS.
- Gantfort, C. (2019). *(Mehrsprachiges) Reziprokes Lesen*. Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache. https://backend.methodenpoolapp.de/pdfs/Reziprokes_Lesen.pdf [24.07.2021]
- García, O. (2009). *Bilingual Education in the 21st Century: A Global Perspective*. Basil Blackwell.
- García, O. (2017). Problematizing linguistic integration of migrants: The role of translanguaging and language teachers. In J.-C. Beacco, H.-J. Krumm, D. Little & P. Thagott (Hrsg.), *The Linguistic integration of adult migrants/L'intégration linguistique des migrants adultes. Some lessons from research/ Les enseignements de la recherche* (S. 11–26). De Gruyter.
- Gogolin, I. & Neumann, U. (1991). Sprachliches Handeln in der Grundschule. *Die Grundschulzeitschrift*, 43, 6–13.
- Gomolla, M. & Radtke, F.-O. (2009). *Institutionelle Diskriminierung* (3. Aufl.). Springer VS.
- Goltsev, E. & Bredthauer, S. (2020). Ein Schlüssel zur Förderung mehrsprachiger Kompetenzen im Schulunterricht: Selbsterfahrung in der Lehrkräfteprofessionalisierung. *die hochschullehre*, 6, 17–34.
- Hu, A. (2003). *Schulischer Fremdsprachenunterricht und migrationsbedingte Mehrsprachigkeit*. Narr.
- Hu, A. (2010). Mehrsprachigkeitsdidaktik. In C. Surkamp (Hrsg.), *Metzler Lexikon Fremdsprachendidaktik. Ansätze – Methoden – Grundbegriffe* (215–221). J. B. Metzler.
- Irvine, J. T. & Gal, S. (2000). Language ideology and linguistic differentiation. In P. Kroskrity (Hrsg.), *Regimes of language: Ideologies, politics and identities* (S. 35–84). School of American Research Press.
- Jung, M., Middeke, A. & Panferov, J. (2017). *Zur Ausbildung von Lehrkräften Deutsch als Fremd- und Zweitsprache an deutschen Hochschulen – eine quantitative Studie 2014/2015 bis 2016/2017*. FaDaF. https://www.fadaf.de/de/aktuelles/quantitative_studie_zur_ausbildung_von_lehrkr_ften_daf-daz_an_deutschen_hochschulen_fadaf_2017_.pdf [23.02.2021]
- Kielhöfer, B. & Jonekeit, S. (2002). *Zweitsprachige Kindererziehung*. Stauffenburg Verlag.

- König, K. (2016). Erstsprache – Herkunftssprache – Muttersprache. Sprachbiographische Zugriffe von Deutsch-TürkInnen auf den Ausdruck Muttersprache. In M. Raml (Hrsg.), *Wanderer zwischen den Welten. Deutsch-türkische Sprachbiographien* (S. 269–294). Königshausen & Neumann.
- Köpke, B. & Schmid, M. S. (2004). First language attrition: The next phase. In M. S. Schmid, B. Köpke, M. Keijzer & L. Weilemar (Hrsg.), *First Language Attrition: Interdisciplinary perspectives on methodological issues* (S. 1–43). John Benjamins.
- Köpke, B., Schmid, M. S., Keijzer, M. & Dostert, S. (Hrsg.) (2007). *Language attrition. Theoretical perspectives*. Benjamins.
- Kroskrity, P. (2015). Language Ideologies: Emergence, Elaboration, and Application. In N. Bonvillain (Hrsg.), *Handbook of Linguistic Anthropology* (S. 95–108). Routledge.
- Krumm, H.-J. (2001). *Kinder und ihre Sprachen – lebendige Mehrsprachigkeit*. Eviva.
- Krumm, H.-J. (2009). Die Bedeutung der Mehrsprachigkeit in den Identitätskonzepten von Migrantinnen und Migranten. In I. Gogolin & U. Neumann (Hrsg.), *Streitfall Zweisprachigkeit – The Bilingualism Controversy* (S. 233–247). Springer VS.
- Krumm, H.-J. (2010). Deutsch als Fremdsprache (DaF). In H. Barkowski & H.-J. Krumm (Hrsg.), *Fachlexikon Deutsch als Fremd- und Zweitsprache* (S. 47–48). Francke.
- Küpelikilinc, N. & Taşan, M. (o. J.). *Modell mit Sprache. Mehrsprachigkeit. Aktionen und Projekte in der Schule*. Magistrat der Stadt Frankfurt am Main. https://www.vielfalt-bewegt-frankfurt.de/sites/default/files/medien/downloads/Bildung_Sprache/amka_heft_mehrsprachigkeit_2012.pdf [23.02.2021]
- Maahs, I.-M. & Triulzi, M. (2019). Einstellungen zu Mehrsprachigkeit in der Deutschsprachförderung der Erwachsenenbildung. In M. Stein, D. Steenkamp, S. Weingraber & V. Zimmer (Hrsg.), *Ankommen – Willkommen? Flucht. Migration im Spiegel aktueller Kontroversen* (S. 262–280). Klinkhardt.
- Maahs, I.-M., Triulzi, M. & Hacısalıhoğlu, E. (2020). „kaum Erfahrung, wo ansetzen?“ Vorwissen und Erwartungen von Lehrkräften im Weiterbildungsstudium Deutsch als Zweitsprache. *Beiträge zur Fremdsprachenvermittlung*, 63, 5–21.
- Maahs, I.-M. & Triulzi, M. (2020). ‚Saber y ganar – ist das ein Quiz?‘ – Mehrsprachigkeitsdidaktische Elemente in zugelassenen Lehrwerken für Integrationskurse. *Zeitschrift für interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 25 (2), 419–445.
- Maahs, I.-M., Veiga-Pfeifer, R. & Hacısalıhoğlu, E. (2020). Sprachliche Inklusion konkret: Die Linguistische Lernertextanalyse als kompetenzenorientiertes Diagnostikinstrument. *k:ON – Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung*, 2, 190–213.
- Marx, N. (2014). Häppchen oder Hauptgericht? Zeichen der Stagnation in der deutschen Mehrsprachigkeitsdidaktik. *Zeitschrift für interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 19 (1), 8–24.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12. Aufl.). Beltz.
- Meuser, M. & Nagel, U. (2009). Das Experteninterview – konzeptionelle Grundlagen und methodische Anlage. In S. Pickel, G. Pickel, H.-J. Lauth & D. Jahn (Hrsg.), *Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft: Neue Entwicklungen und Anwendungen* (S. 465–479). Springer VS.
- Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF NRW) (2016). *Ausschreibung einer Förderung für den Aufbau von weiterbildenden Studienangeboten für „Deutsch als Zweitsprache“*.
- Niedrig, H. (2015). Postkoloniale Mehrsprachigkeit und „Deutsch als Zweitsprache“. In N. Thoma & M. Knappik (Hrsg.), *Sprache und Bildung in Migrationsgesellschaften* (S. 69–86). transcript.
- Oomen-Welke, I. (2003). Muttersprachen- und Fremdsprachenunterricht. In K.-R. Bausch, H. Christ & H.-J. Krumm (Hrsg.), *Handbuch Fremdsprachenunterricht* (4. Aufl.) (S. 145–151). Francke.
- Oppenrieder, W., & Thurmair, M. (2003). Sprachidentität im Kontext von Mehrsprachigkeit. In N. Janich & C. Thim-Mabrey (Hrsg.), *Sprachidentität – Identität durch Sprache. Tübinger Beiträge zur Linguistik*, 465 (S. 39–60). Narr.
- Plewnia, A. & Rothe, A. (2010). Spracheinstellungen und Mehrsprachigkeit. In L. M. Eichinger, A. Plewnia & M. Steinle (Hrsg.), *Sprache und Integration. Über Mehrsprachigkeit und Migration* (S. 215–253). Narr.
- Pfäffli, B. K. (2005). *Lehren an Hochschulen. Eine Hochschuldidaktik für den Aufbau von Wissen und Kompetenzen*. Haupt.
- Putjata, G., Olfert, H. & Romano, S. (2016). Mehrsprachigkeit als Kapital – Möglichkeiten und Grenzen des Moduls „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“ in Nordrhein-Westfalen. *ÖDaF-Mitteilungen* 32 (1), 34–44.

- Rothweiler, M. (2007). Bilingualer Spracherwerb und Zweitsprache. In M. Steinbach, R. Albert, H. Girnth, A. Hohenberger, B. Kümmerling-Meibauer, J. Meibauer, M. Rothweiler & M. Schwarz-Friesel (Hrsg.), *Schnittstellen der germanistischen Linguistik* (S. 103–135). Metzler.
- Rummler, M. (Hrsg.) (2012). *Innovative Lehrformen: Projektarbeit in der Hochschule. Projektbasiertes und problemorientiertes Lehren und Lernen*. Beltz.
- Salgado, R. (2014). Vor-Wort/ Sprachliche Ermächtigung. In *Deutsch als Zweitsprache. Ergebnisse und Perspektiven eines partizipativen Forschungsprozesses* (S. 8–10). Maiz.
- Schneider, B. (2005). *Linguistic Human Rights and Migrant Languages. A comparative Analysis of Migrant Language Education in Great Britain and Germany*. Peter Lang.
- Schreger, C. (2013). Kleine Bücher. *Medienimpulse*, 51 (2), 1–31.
- Shohamy, E., Ben-Rafael, E. & Barni, M. (2010). *Linguistic Landscape in the City*. Multilingual Matters.
- Shure, S. (2017). Was fokussieren (schul-)pädagogische „Inklusionsperspektiven“ (eher nicht)? Ein rassismuskritischer Kommentar. In K. Fereidooni & M. El (Hrsg.), *Rassismuskritik und Widerstandsformen* (S. 643–658). Springer VS.
- Skutnabb-Kangas, T. (1984). *Bilingualism or Not – The Education of Minorities*. Multilingual Matters.
- Silverstein, M. (1979). Language structure and linguistic ideology. In P. R. Clyne, W. F. Hanks & C. L. Hofbauer (Hrsg.), *The elements: A parasession on linguistic units and levels* (S. 193–247). Chicago Linguistic Society.
- Tankir, M. F. (2018). Sprache und Individuum. Einfluss von sozioökonomischen und sprachpolitischen Missverständnissen auf das Identitätskonstrukt. *mitSPRACHE*, 3 (18), 5–14.
- Triulzi, M., Maahs, I.-M., Steinborn, W., Veiga-Pfeifer, R. & Hacısalihoglu, E. (2020). Mehrsprachigkeit als Bildungspotenzial. In M. Wassermann, J. Scholz & J. Zahn (Hrsg.), *DaZ-Unterricht an Schulen. Didaktische Grundlagen und Methodische Zugänge* (S. 103–126). Peter Lang.
- Van Avermaet, P. (2009). Fortress Europe? Language policy regimes for immigration and citizenship. In G. Hogan-Brun, C. Mar-Molinero & P. Stevenson (Hrsg.), *Discourse on language and integration* (S. 15–43). John Benjamins Publishing Company.
- Veiga-Pfeifer, R., Maahs, I.-M., Triulzi, M. & Hacısalihoglu, E. (2020). *Linguistik für die Praxis: Eine Handreichung zur kompetenzorientierten Lernertextanalyse*. ProDaZ-Kompetenzzentrum. https://www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/veiga-pfeifer_maahs_triulzi_hacisalihoglu_linguistik_praxis.pdf [25.05.2021]
- Veiga-Pfeifer, R., Maahs, I.-M., Triulzi, M., Hacısalihoglu, E. & Steinborn, W. (2021). Kompetenzorientierte linguistische Lernertextanalyse als Weiterbildungsbaustein. In J. Asmacher, C. Serrand & H. Roll (Hrsg.), *Universitäre Weiterbildungen im Handlungsfeld von Deutsch als Zweitsprache* (S. 245–266). Waxmann.
- Wildenauer-Józsa, D. (2005). *Sprachvergleich als Lernstrategie. Eine Interviewstudie mit erwachsenen Deutschlernenden*. Fillibach.
- Wlossek, I. & Rost-Roth, M. (2016). Sprache/n als Ressource im Klassenzimmer? Erfahrungen und Einschätzungen von Lehrkräften in Regel- und Übergangsklassen. In V. Schurt, W. Waburg, V. Mehringen & J. Strassner (Hrsg.), *Heterogenität in Bildung und Sozialisation* (S. 105–124). Barbara Budrich.
- Zumbach, J., Haider, K. & Mandl, H. (2008). Fallbasiertes Lernen. In J. Zumbach & H. Mandl (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie in Theorie und Praxis: Ein fallbasiertes Lehrbuch* (S. 1–11). Hogrefe.

Autor und Autorin

Marco Triulzi. Universität La Sapienza, Rom, Italien; E-Mail: marco.triulzi@uniroma1.it

Dr. Ina-Maria Maahs. Universität zu Köln, Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache, Köln, Deutschland; E-Mail: inamaria.maahs@mercator.uni-koeln.de



Zitiervorschlag: Triulzi, M. & Maahs, I.-M. (2021). „Eine fortlaufende Bewusstseinsbildung“ – Das Seminar *Mehrsprachigkeit als Lernvoraussetzung* im Kölner Weiterbildungsstudium Deutsch als Zweitsprache. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2123W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (24)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxis

DOI: 10.3278/HSL2124W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Unendliche Räume – ein Planspiel in digitaler Präsenz

ANDREAS KIRCHNER

„Die Menschen haben schon unter verschiedenen Himmeln gelebt, Himmeln, die von Gott und den Göttern, von Sternen und den Gesetzen ihrer Bewegung bevölkert waren, die alle die Fülle des Lebens beeinflussten. Nun aber ist dieser Himmel ein digitalisierter, durchblitzt von Informationen, die, von Satelliten vielfach reflektiert, von der einen zur anderen Seite des Planeten zucken; Sternschnuppen, die erneut auf die Haltung und das Verhalten einwirken: der digitale Himmel über mir und die virtuelle Lebenskunst in mir ...“ (Schmid, 1998, S. 134).

Zusammenfassung

Planspiele gehören schon lange zum Fundus politischer Bildung. Neben einer Steigerung der Sensibilität für praktische Bewältigungskompetenzen im sozialen Raum lassen sich insbesondere unterschiedliche gesellschaftliche Handlungslogiken von sozialen Akteuren vermitteln. In Planspielen liegt also maximales Gewicht auf der Vermittlung von Perspektiven und dem praktischen Bewältigen unterschiedlicher Handlungsaufforderungen im Spiel. An dieser Transformationsstelle bieten sie Potenzial in der Hochschullehre, indem Planspiele voll auf die Präsenz und Interaktion der Teilnehmenden setzen. Auch in der volldigitalen Lehre können Planspiele neben Studienbriefen, Vorlesungen oder Kleingruppenarbeiten im Videokonferenz-Modus, dem selbstständigen Lesen etc. ein interessantes und vor allem interaktives Element praktischer Lehr-Lern-Settings darstellen. Im Vordergrund dieses Erfahrungsberichts stehen im Kontext des Digital Turn der Hochschullehre keine empirischen Ergebnisse zu Lernerfolgen, sondern die Konzeption und Umsetzung eines konkreten Planspiels im digitalen Kontext: also *wie* möglichst niedrigschwellig mit den vorhandenen digitalen Bordmitteln ein Planspiel umsetzen? Von da aus stellt sich abschließend die Frage nach dem Begriff der Präsenz ...

Schlüsselwörter: Digitale Lehre; Planspiel; Präsenz; Dynamik; soziale Kompetenz

Infinite Spaces - A simulation game in digital presence

Abstract

Simulation games have long been part of political education. In addition to increasing the sensitivity for practical coping skills in social space, different social action logics of social actors can be conveyed in particular. In simulation games, therefore, maximum emphasis is placed on conveying perspectives and the practical handling of different calls to action in the game. At this point of transformation, they offer potential in higher education by fully focusing on the presence and interaction of participants in simulation games. In addition to study letters, lectures or small group work in video conferencing mode, independent reading etc., simulation games represent an interesting and above all interactive element of practical teaching-learning settings. In the context of the Digital Turn of Higher Education, this report focuses not on empirical results on learning success,

but on the conception and implementation of a concrete simulation game in the digital context: how to implement a simulation game low-threshold with the available digital on-board resources. From there, the question of the concept of presence finally arises ...

Keywords: digital teaching; simulation game; presence; dynamics; social competence

1 Ein Szenario als Prolog

Unendliche Räume – Wir schreiben das Corona-Jahr 2020 und befinden uns im virtuellen Stadtteil Kirchenbaum einer nicht immer fiktiven Großstadt M. Der Abenteuerspielplatz und das benachbarte Jugendzentrum haben seit Sommer erhebliche Schwierigkeiten mit den neuen Nachbar:inne:n¹ der Einrichtungen. Diese sind Mieter:innen und Wohnungseigentümer:innen in Neubauten einer gehobenen Preiskategorie auf einem Grundstück, das gegenüber den beiden Jugend-Einrichtungen liegt. Mehrfach hatten die benachbarten Anwohner:innen im Sommer die Polizei gerufen und sich über Lärmbelästigung (Basketballspiele der Jugendlichen, Partylärm, Kindergeschrei etc.) und die Qualm- und Geruchsbelästigung durch Lagerfeuer auf dem Gelände des Abenteuerspielplatzes massiv beschwert. Die Anwohner:innen beklagen, dass es ihnen nicht möglich sei, ihre Balkone und Terrassen zu nutzen und sie stets die Fenster schließen müssten. Die Verantwortlichen der beiden Einrichtungen (Mitarbeiter:innen, Trägervertreter:innen) verweisen auf ihr Gewohnheitsrecht, schließlich gäbe es beide Einrichtungen schon seit Jahrzehnten, früher sei das Miteinander mit den alteingesessenen Anwohner:innen völlig unproblematisch gewesen. Die Einrichtungen seien in das soziale Leben des Stadtviertels sehr gut integriert, die kommunale Jugendpflege der Stadt M. schätze die Arbeit der beiden Einrichtungen sehr. Außerdem weisen sie darauf hin, dass seit dem Einzug der neuen Bewohner:innen der Verkehr in der früher sehr ruhigen Schulstraße erheblich zugenommen habe und sich viele der Autofahrer:innen nicht an die Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h hielten. Damit seien die Kinder und Jugendlichen gefährdet, die die Einrichtungen zu Fuß, mit dem Skateboard oder mit dem Rad aufsuchen. Außerdem würden die neuen Anwohner:innen rücksichtslos parken und auch die Zuwege zu den Einrichtungen nicht beachten – der Bezirksausschuss sei darüber informiert. Die Fronten sind verhärtet ...

2 Planspiele als methodische Lernumgebung

Soweit verkürzt das Szenario eines Planspiels, das wir² im Kontext eines Bachelor-Studiengangs Soziale Arbeit an der Katholischen Stiftungshochschule München, Hochschule für angewandte Wissenschaften, innerhalb einer zweisemestrigen Veranstaltung schon mehrmals in „bisheriger“ Präsenz durchgeführt haben. Im Fokus steht dabei ein „Problem“ in einem Sozialraum, und auf Basis dieser spezifischen Ausgangslage übernehmen die Teilnehmer:innen im Kontext einer Simulation die Rollen von im Planspiel definierten Akteursgruppen und sollen sich mit der im Szenario grob skizzierten Situation auseinandersetzen, für ihre Akteursgruppe Ziele reflektieren, eine Strategie entwickeln und sich in Auseinandersetzung mit den anderen Akteursgruppen auf den Weg zu einer „Lösung bzw. Klärung“ machen. Markant für Planspiele ist, dass gegenüber ein-

1 Hinweis: Aus Standard-Gründen wird der „:“ zur Reflexion der Differenz von Geschlechtern eingesetzt. Die Symbolisierung lässt sich als traditionelle Grenze zwischen *m* und *w*, zugleich aber auch als eigenständige Form auf *d* verstehen. Da in manchen Wortformen der männliche Plural im Schriftbild durch eine einseitige Grenze unnötig diskriminiert würde, wird in manchen Fällen nochmals reflektiert: ein zweiter „:“ zur Reflexion der Form in der Form ...

2 Neben einer eher analytischen Reflexion wird im vorliegenden Text in phänomenologischer und wissenssoziologischer Tradition (z. B. Husserl, 1976; Berger & Luckmann, 1980) bewusst ein erlebendes *Ich* bzw. *Wir* eingesetzt. In methodologischer Perspektive soll mit solch erlebnishaft-narrativen Momenten die „Rolle des virtuellen Teilnehmers“ (Habermas, 1986, S. 168) befördert werden, um Sinnverstehen der Dynamik zu ermöglichen, ganz klassisch hermeneutisch als Einrücken in bzw. Abgleichen des Geschilderten mit der eigenen Wirkungsgeschichte (Gadamer, 1986, S. 295 ff.). Gewahrt bleibt dabei kritisch-rationalistisch das Ideal der Objektivität als intersubjektive Nachvollziehbarkeit (Popper, 1984, S. 18), indem es für andere einsehbar geradezu *ich* bin, der das Geschilderte erlebt hat und in einen reflexiven Kontext stellt. Damit wird letztlich – ganz konstruktivistisch – die Beobachterabhängigkeit aller Beobachtung in Rechnung gestellt (Kirchner, 2012).

fachen Rollenspielen die Akteursgruppen durch eine (rundenbasierte) Abfolge von Interaktionen/Konferenzen mit anderen Gruppen und Reflexionen/Planungen in der eigenen Gruppe mit den Konsequenzen des eigenen Handelns konfrontiert werden und ihre Strategie reflexiv handhaben bzw. justieren müssen. Gegenüber methodischen Elementen wie dem sozialpädagogischen Fallverstehen oder grundlegenden Gesprächstechniken fokussiert das Planspiel eher auf Gruppendynamiken und natürlich ganz besonders auf das Verstehen von Dynamiken in einem Sozialraum. Insbesondere wird durch das akteursorientierte Umgehen mit einer problematischen Situation im Sozialraum ein hohes Maß an selbstbestimmtem Lernen ermöglicht, weil letztlich Fragen auftauchen, die nicht nur abstrakt reflektiert werden, sondern sich „praktisch“ in einer Simulation „angehen“ und von da aus mit den eigenen im Spiel gemachten Erfahrungen reflektieren lassen³: Welche unterschiedlichen sozialen Kräfte wirken im Sozialraum? Wie verhalte ich mich als Akteur, um meine Ziele zu erreichen? Was ist überhaupt das Problem und wie komme ich zu gemeinsamen Zielen in meiner Akteursgruppe? Was ereignet sich auf Treffen bzw. Konferenzen mit anderen Akteuren? Was treibt an, ermöglicht, verhindert usw.? Schon an diesen Fragen dürfte deutlich werden, dass im Vordergrund weniger eine „Lösung“ selbst steht, als vielmehr die Entwicklung einer Sensibilität dafür, dass es in Sozialräumen ganz unterschiedliche soziale Handlungslogiken miteinander zu tun bekommen und mit oftmals divergierenden Handlungsaufforderungen eben praktisch umgegangen werden muss. Wiewohl Planspiele seit Langem zum Fundus politischer Bildung gehören, fördern sie aus unserer Erfahrung aber auch die soziale Kompetenz in der Auseinandersetzung mit relevanten anderen wie auch ein ganzheitlicheres Verständnis von sozialen Dynamiken und Vernetzungen.

3 Ein Planspiel in digitaler Präsenz

Vorab: Planspiele sind aufwendig. Es braucht in aller Regel ein realistisches Szenario, ausdefinierte Beschreibungen der Akteursrollen, Spielregeln, eine Spielleitung, manchmal auch noch Durchschlagpapier und – viele Räume. Für Planspiele selbst gibt es verständliche methodische Anleitungsbücher (z. B. Klippert, 2016; Rappenglück, 2017) inklusive Spielvorlagen, empirisch-theoretische Reflexionen zu Planspielen im Kontext der Hochschullehre (z. B. Meßner, Schedelik & Engartner, 2018) oder mit der SAGSAGA auch einen Planspiel-Fachverband im deutschsprachigen Raum.⁴

Das obige Szenario haben wir im Kontext unterschiedlicher Praxiserfahrungen selbst auf den Bereich Jugendarbeit/Jugendhilfe hin entworfen.⁵ Die Raumplanung – optimalerweise ein Gruppenraum für je eine Akteursgruppe plus Spielleitung – stellt aber in leibhafter Präsenz vor Ort in aller Regel eine unbedingt langfristige Herausforderung dar. Aber: Planspiele haben ein unglaubliches Potenzial für Dynamik, für unvorhergesehene Wendungen, für kreative Ideen, für Lust am Spielen und damit am Lernen (was durch das Spiel zunächst ein wenig invisibilisiert wird)⁶ – und damit auch eine unglaubliche Fülle an Ereignissen, die sich als Geschehen im Kurs reflektieren lassen.

Die Einschränkungen im Kontext der Corona-Pandemie haben dann im Jahr 2020 einen Digital Turn in der Hochschullandschaft bewirkt, der trotz aller bisheriger Bemühungen die institutio-

3 Insofern ermöglichen Planspiele eine alte Forderung von Adolf Diesterweg nach einem aktiven Lernen von innen heraus: „Erleben, nicht erlernen, wenigstens unmittelbar, selbstthätig, teilnehmend erlernen“ (Diesterweg, 1890, S. 25) – eine Forderung, die letztlich in Gruppenkontexten durch das 4-Faktorenmodell, die Postulate, Axiome und Hilfsregeln der Themenzentrierten Aktion eine methodische Basis erhält (Cohn, 2000).

4 Vgl. <http://www.sagsaga.org> und in Kooperation das Kompetenzzentrum für Planspiel ZMS <https://zms.dhbw-stuttgart.de/das-zms/>.

5 Mein herzlicher Dank gilt meinen Kolleginnen Claudia Mayer und Regine Schelle für das gemeinsame analoge Entwerfen, Petra Neubert für ihre Kreativität, ihr Mitdenken und das gute Aushalten und Bewältigen von oftmals noch offenen Prozessen – und das digitale Nochmal-Werfen.

6 Insofern darf Fröhlichkeit als intrinsischer Motivator in der komplexen Erziehungsform des Spielens (Prange & Strobel-Eisele, 2015, S. 118 f.) angesehen werden, was sich schon bei Don Bosco zeigte, der sein pädagogisches Programm auf die Leitformeln „Fröhlichkeit, Studium, Frömmigkeit“ bezog (Don Bosco in Braido, 2014, S. 433). Grundlegend natürlich Kant: „Das fröhliche Herz allein ist fähig, Wohlgefallen am Guten zu empfinden“ (Kant, 1977, A 110 f.).

nalisierten, präsenten Lehr-Lern-Arrangements flächendeckend in ungeahnter Schnelligkeit (Krücken, 2020, S. 55) digital transformiert hat: statt gemeinsamer analoger Präsenz von Lehrenden und Studierenden in Vorlesungsräumen Studienbriefe, Lese- und Arbeitsaufträge, Lehrvideos, Audios und natürlich live-sessions via Zoom etc.⁷ Sind wir ehrlich: Gerade bei den interaktivsten Elementen in der Lehre wie dem Üben von Gesprächstechniken, Rollenspielen oder eben dem Planspiel haben sich in den Vorüberlegungen zur digitalen Transformation der Lehre zunächst die größten Befürchtungen breitgemacht. Auch in Bezug auf das Planspiel tauchte die Frage auf, wie sich eine Möglichkeit der Durchführung mit unterschiedlichen Räumen (und einem Wechsel derselben), das ganze Material (Szenario, Rollenbeschreibungen, Spielregeln etc.) mit Möglichkeiten des Öffnens und Steuerns von Dynamiken, mit der Kommunikation zwischen Gruppen und dem Überblickhalten der Spielleitung verschränken lassen.⁸ Und das – so das notwendige Ziel – möglichst mit den bestehenden digitalen „Bordmitteln“ der Hochschule *on-the-fly*, sodass sich das Planspiel mit einigermaßen überschaubarem Aufwand in den Kontext einer laufenden Veranstaltung einbauen lässt und auch keine gesonderten Abhängigkeiten vom IT-support bestehen.⁹ Aber bei all den Befürchtungen war es das absolute Highlight in der digitalen Lehre im Jahr 2020. Sicherlich geht es auch anders, schicker und länger – z. B. mit der professionellen Online-Planspiel-Plattform *senaryon*¹⁰ –, aber wir wollten es bewusst mit den vorhandenen Ressourcen versuchen. Vielleicht hat der vorliegende kleine Erfahrungs- und Reflexionseinblick ja für andere einen Nutzen oder bestenfalls eine Idee, wie es an bestimmten Stellen besser gehen könnte.

Bei all dem taucht zugleich die Frage auf, was im Kontext der Erfahrungen mit einem sehr interaktiven Planspiel mit Präsenz überhaupt gemeint sein könnte. Im Kontext der Corona-Situation und einer radikalen Umstellung auf digitale Lehr-Lern-Settings kursiert u. a. eine sehr einfache Unterscheidung zwischen Präsenzlehre und Fernlehre. Aber welche Unterscheidung ist damit überhaupt markiert? Darauf soll abschließend ein Blick geworfen werden.

4 Vorlauf

Das Planspiel fand im Bachelor-Studiengang Soziale Arbeit im 1. Semester innerhalb einer Veranstaltung zu grundlegenden Methoden und Arbeitsweisen der Sozialen Arbeit statt. Der wöchentliche Stundenumfang beträgt 4 SWS, das Planspiel erfolgte kurz vor Weihnachten innerhalb einer solchen Einheit. Zur digitalen Umsetzung wurden genutzt: eine Zoom-Session über den Hochschulaccount, das Hochschul-Learning-Management-System Moodle und padlet als kollaboratives Online-Tool. Gegenüber methodischen Elementen wie dem sozialpädagogischen Fallverstehen oder grundlegenden Gesprächstechniken fokussiert das Planspiel eher auf Gruppendynamiken

7 Man kann deshalb von einem Institutionenwandel in der Hochschullehre sprechen: Über individuelle Habitualisierungen einzelner Lehrender hinaus haben sich im pädagogischen (Lehr-Lern-)Bezug zwischen den Akteuren Lehrende und Lernende digitale Formate als etablierte Handlungsrouitinen verstetigt (Berger & Luckmann, 1980, S. 58 f.). In Abwandlung eines klassischen Zitats: Die institutionale (Hochschul-)Welt ist digitalisierte (menschliche?) Tätigkeit (ebd., S. 65). Oder aus einer allgemeinpädagogischen Perspektive: Die pädagogische Differenz von Zeigen und Lernen (Prange & Strobel-Eisele, 2015, S. 14) – analog dazu die zwischen Vermitteln und Aneignen (Kade, 1997) – wird digital überbrückt. Zur Dialektik aller Erziehung in der Internalisierung und Formung der/durch Kultur im Subjekt natürlich Nohl, 1970, S. 128.

8 Die Herausforderung der Steuerung der Kommunikation im Planspiel unterscheidet sich grundlegend von Lehreinheiten mit Kleingruppenarbeiten: Hier kommt es in aller Regel zu sternförmigen, hierarchisch organisierten Interaktionsformen zwischen Leitung und jeweiliger Kleingruppe und allen im Plenum. Im Planspiel bildet sich aber eine mitunter dezentrale, heterarche Kommunikationsdynamik (Luhmann, 1998, S. 312 f.): Alle Gruppen kommunizieren prinzipiell mit der Spielleitung und mit allen im Plenum und alle Gruppen untereinander, meist parallel und manchmal auch eine Gruppe gleichzeitig mit anderen Gruppen, weil sie sich teilen. Damit besteht im Gegensatz zu Lehreinheiten mit (oft thematisch parallelisierten) Kleingruppenarbeiten ein vielfach erhöhtes soziales Komplexitäts- und damit Steuerungsniveau. Zur Herausforderung der Steuerung komplexer sozialer Dynamiken vgl. Willke, 1998, zur komplexen Funktion der Spielleitung in Planspielen Kriz, 2018.

9 Weil das natürlich bei aller versierter und engagierter Unterstützung auf eine einzelne Veranstaltung bezogen einen erhöhten Koordinationsaufwand mit sich bringt, der im Planspiel selbst möglicherweise in actu nicht nachgesteuert werden könnte. Also: Reduktion von organisationaler Komplexität. Instruktiv Luhmann, 1968, insbes. S. 322 ff.

10 Browserbasierte Plattform für Planspiele. URL: <https://www.planpolitik.de/senaryon/#>. Zugriff: 2021-02-19.

und natürlich ganz besonders aus einer gemeinwesenorientierten Perspektive auf das Verstehen von Dynamiken in einem Sozialraum.¹¹

Die Vorbereitung und grundlegende Organisation des Planspiels erfolgte über die Moodle-Plattform.¹² Hier sind die ca. 56 Studierenden der Veranstaltung durch die Inskription als Teilnehmer:innen in einem Kursraum angelegt und es bestehen Einheiten (Blöcke) im Wochenfortgang zu den bestehenden Veranstaltungen. Für das Planspiel wurde ein Themenblock angelegt – das Planspiel wurde also einfach in den bestehenden Moodle-Kursraum eingebettet. Eine Woche vor dem eigentlichen Spiel haben wir eine Moodle-Abstimmungs-Aktivität zur Einteilung für die unterschiedlichen Akteursgruppen freigeschaltet: Jede:r Teilnehmer:in der Veranstaltung konnte sich so in einem begrenzten Rahmen je nach individueller Präferenz für eine Akteursgruppe entscheiden, das einseitige Szenario war dabei in die Beschreibung eingebaut und zusätzlich als pdf angehängt. Die Namen der Teilnehmer:innen wurden bei Auswahl jederzeit angezeigt und die mögliche Teilnehmerzahl war für jede Akteursgruppe auf 8 Personen beschränkt. Ob es sich um Verluste in der digitalen Lehre, Desinteresse oder andere persönliche Umstände handelt, konnten wir nicht final klären: Aber von 56 inskribierten Teilnehmer:innen haben sich 32 Personen selbst einer Akteursgruppe zugeteilt, die anderen haben wir Dozierende nach einer Erinnerung und laut Ankündigung aufgeteilt, sodass möglichst eine gleiche Verteilung gegeben war.

Sodann haben wir im entsprechenden Moodle-Kurs für jede Akteursgruppe im Planspiel unter Nutzer:innen eine je eigenständige Gruppe eingerichtet und alle Teilnehmer:innen manuell zugewiesen; bestehende Gruppeneinteilungen über den gesamten Kurs hinweg blieben glücklicherweise parallel bestehen.

Darauffolgend wurde im Themenblock Planspiel speziell für jede Akteursgruppe eine Aktivität Forum eingerichtet, auf das nur die jeweiligen Spieler:innen der Akteursgruppe und die Spielleitung Zugriff hatten. Dies aus mehreren Gründen: Die Kommunikation in der jeweiligen Akteursgruppe sollte im distance learning zusätzlich abgesichert werden. Durch Forumsbeiträge sollte die Spielleitung schriftlich über angedachte Treffen und Konferenzen informiert werden (damit würde im Spielverlauf auch die konkrete Zeit eines Spielschrittes dokumentiert). Jede Akteursgruppe sollte zudem strategische Überlegungen oder Zwischen-Reflexionen kurz als Forumsbeitrag fixieren, sodass solche Überlegungen auch über eine gemeinsame Bildschirmfreigabe hinweg für alle über den je eigenen Moodle-Zugang bestehen bleiben. In den jeweiligen Beschreibungen der Akteursgruppen wurden zudem die ausführlichen Rollenbeschreibungen eingebettet.

Um im Spiel die einzelnen Schritte (Ankündigungen, Treffen, Konferenzen etc.) festzuhalten, zu visualisieren und dann in der Reflexion gemeinsam sichtbar machen zu können, haben wir in einem padlet eine Timeline zum Planspiel angelegt, die zusätzlich in einem Textfeld direkt im Moodle-Kursraum eingebettet war (in unserer Moodle-Distribution der Hochschule hatten wir keine ähnlichen, möglichst auch kollaborativen und übersichtlichen Möglichkeiten identifizieren können; allerdings zunächst verborgen – also im Spiel nur für die Dozierenden als Spielleitung bearbeit- und sichtbar).

Zudem wurden in einer Aktivität Aufgabe (ohne Zeitaktivierungen) notwendige Materialien wie nochmals das Szenario, Spielregeln etc. als Text eingebunden wie auch als pdf angehängt.¹³ Abschließend wurde aus jedem Forum heraus eine Nachricht an die jeweiligen Teilnehmer:innen im Planspiel abgesetzt: als Willkommen in ihrer Akteursgruppe wie auch als Aufforderung, sich intensiv mit Szenario und ihrer Rolle vertraut zu machen.

11 Überblicksartig zur Gemeinwesenarbeit Hinte, 2012.

12 Der Vorbereitung (insbesondere hinsichtlich Infrastruktur und Spiel-Design) kommt insofern besondere Bedeutung zu, als hier die Rahmenbedingungen Form bekommen, die letztlich auf das Gelingen des Spiels entscheidenden Einfluss haben (vgl. Kriz, 2018, S. 50 f.; Bartschat & Zürn, 2018, S. 60 f.).

13 Die Aktivität Aufgabe nutzen wir in Moodle relativ häufig, weil sich damit neben der „hinter“-legten Beschreibung zusätzlich pdfs etc. anhängen lassen.

5 Zum Spiel selbst

Tag X. Wir waren ein wenig aufgeregt, aber in der Grundstimmung optimistisch. Mittlerweile konnten wir viele positive Erfahrungen sammeln, dass auch sehr interaktive Lehr- und Lernformen wie Kleingruppenarbeiten via breakout-sessions in Zoom, das Üben von grundlegenden Gesprächstechniken (aktives Zuhören, Frageformen, Paraphrasieren, Spiegeln etc.) bis hin zu ausdifferenzierten Rollenspielen digital möglich sind.

Die Durchführungsphase des Planspiels selbst fand über einen Gesamtzeitraum von ca. drei Zeitstunden innerhalb einer regulären Veranstaltungseinheit statt.¹⁴ Genutzt wurde ein für die gesamte Veranstaltung wiederkehrendes Meeting des Videokonferenzsystems Zoom, das bei allen Teilnehmer:inne:n regulär im individuellen Lehrplan angelegt ist. Die Spielleitung haben meine Kollegin Petra Neubert und ich als Lehrende übernommen. Während eine Spielleitung begrüßt und nochmals kurz zur Intention von Planspielen wie auch den Spielregeln instruiert hat, hat die andere Spielleitung parallel ca. 15 breakout-sessions mit unbegrenzter Dauer angelegt und davon sieben Räume mit den jeweiligen Akteursgruppen umbenannt – zur Vorsicht ein paar Räume mehr, da sich das bei laufenden breakout-sessions in Zoom nicht mehr nachjustieren lässt. Und da gibt es in Zoom seit einiger Zeit für die breakout-sessions diesen wunderbaren Modus, in dem sich die Teilnehmer:innen einer breakout-session selbst zuweisen und auch zwischen den jeweiligen virtuellen Räumen (breakout-sessions) wechseln können. Also beste Voraussetzungen für unterschiedliche Treffen und Konferenzen.

Nach einer ersten kurzen Klärung von Fragen versammelten sich nun die Teilnehmer:innen in ihren jeweiligen digitalen Räumen, um sich noch einmal kurz mit dem Szenario vertraut zu machen und in ihre Akteursrolle einzufinden. Von hier aus sollten Ziele ihrer Akteursgruppe reflektiert und erste Ansätze einer möglichen Strategie für das Planspiel geplant werden. Aufgrund einiger fehlender Teilnehmer:innen und damit verbundenen Ungleichverteilungen hinsichtlich der Gruppengrößen haben die Spielleitungen einige der Akteursgruppen zwecks einer spontanen Umverteilung besucht. Das ging bei kurzer Erklärung und offener Frage problemlos.¹⁵

Neben all den anderen Sachverhalten im organisatorischen Vorlauf war die in den Vorüberlegungen immer wiederkehrende Frage, wie wir im digitalen Setting als Spielleitung die Übersicht über Einladungen, Treffen, Konferenzen etc. behalten können: um im Spiel möglicherweise auf eine ausfransende Dynamik reagieren zu können oder eine möglicherweise etwas „lahme“ Dynamik durch Zusatzereignisse als Interventionen zu befeuern, oder auch – ganz zentral – die Dynamiken im Spiel für die nachgehende Reflexion aufbereiten zu können: also überhaupt etwas aussagen können darüber, was geschehen ist. Eine erste Überlegung war, eine digitale offene Pinnwand mit dem Online-Tool padlet anzulegen und im Moodle-Kursraum einzubetten. So hätte jede Gruppe ihre Meldungen wie auch Einladungen zu Konferenzen, Treffen etc. für alle sichtbar digital anpinnen können. So hätten alle *alle* Interaktionen im Spiel einsehen können, also welche Akteursgruppe sich wann wo wie mit wem trifft. Wir haben uns dagegen entschieden: Zum einen ist ein solcher Einblick in realen Sozialräumen letztlich auch nicht gegeben (außer vielleicht hinterher, wenn massenmedial darüber berichtet wird), zum anderen befürchteten wir, dass sich das Spiel durch eine solch komplett offene Form der akteursgruppeneigenen Interaktionsanbahnung und -umsetzung zu schnell zu sehr beschleunigt.

Und dann ging's los. Um Interaktionen mit anderen Akteursgruppen anzubahnen, sollte neben dem Präsenz-Dasein in den Zoom-Räumen aus Koordinations- und Dokumentationsgründen jeweils ein kurzer Beitrag als neues Thema im jeweiligen parallel offenen Moodle-Forum an die betreffende Gruppe abgesetzt werden (ist leider in Moodle nur für eine andere Gruppe möglich). Die Spielleitungen wurden auch via Moodle-Forumsbeitrag informiert, weil sie zugleich in allen

¹⁴ Korrekt: Für ein Planspiel nicht sonderlich lang, aber dafür ohne Korrelationen innerhalb der Hochschul- und übrigen Lehrorganisation eingebettet.

¹⁵ Optimalerweise müssen dann parallel auch die Mitglieder der entsprechenden Moodle-Gruppen korrigiert werden.

Akteursgruppen als Gruppenmitglieder im Moodle-Kursraum angelegt waren. Zusätzlich sollte bei einer Einladung immer ein Mitglied der einladenden Akteursgruppe in digitaler Präsenz im Zoom-Hauptmeeting vorbeischaun und kurz über die Mitteilung, ein gewünschtes Treffen oder eine Konferenz (mehrere Gruppen) berichten. Die Spielleitung leitete dann die Einladung via Weiterversenden des Forumsbeitrags (copy and paste) wie auch durch persönlichen Besuch in den eingeladenen Gruppen den Wunsch zu einem Treffen weiter. So ließ sich punktuell Kontakt zu den Gruppen und ein Einblick in die jeweilige Dynamik der breakout-sessions ermöglichen. So weit der Plan ... Als wichtigstes Tool für den Überblick erwies sich dann allerdings die im Moodle-Kursraum eingebettete padlet-Timeline: Hier haben wir als Spielleitung aus dem Hauptmeeting heraus alle Einladungen, Treffen und Konferenzen mit exakter Uhrzeit und beteiligten Akteursgruppen eingetragen.

Das Potenzial zur Dynamik hat dann im Verlauf des Planspiels voll zugeschlagen: sich überschneidende Einladungen, Großkonferenzen, sich übergangen föhlende Gruppen ohne Einladung dazu, parallele Klärungen im Hauptmeeting zwischen Gruppenvertreter:innen und Spielleitung und ab und zu mal Treffen zwischen Gruppen ohne vorherige Absprache mit der Spielleitung.¹⁶ Das ließ sich am offenen Fenster der breakout-sessions ganz gut absehen, weil dann plötzlich eine breakout-session leer war und eine andere übertoll. Soweit in der Dynamik des Spiels möglich, haben wir als Spielleitung auch ganz gezielt an Konferenzen als Beobachter:innen teilgenommen.

Um den Dynamiken Ausdruck geben zu können, haben wir on-the-fly im Spielverlauf spontan den „Kirchenbaumer Merkur“ – die Tageszeitung für Leserbriefe, Meinungen sowie Aktuelles in und rund um unseren fiktiven Stadtteil Kirchenbaum – als offene padlet-Pinnwand im Moodle-Kursraum eingebettet. Das haben die Akteursgruppen ohne große Instruktion selbstständig genutzt und Meldungen veröffentlicht – was zum einen den Spielverlauf etwas entschleunigt hat (Nachrichten müssen erst mal verfasst werden), zum anderen aber auch konkrete Ansatzpunkte für weitere Interaktionen geboten hat (tlw. wurde eher kontroverser „Zündstoff“ angepinnt).

Pause mit Zwischen-Reflexion. Ca. in der Mitte des Spielverlaufs haben wir als Spielleitung mit einer zentralen Pause für alle leitungorientiert unterbrochen – wir haben die laufenden breakout-sessions gestoppt. Das hat die Möglichkeit für anstehende Notwendigkeiten, kurze Nachfragen zum Spielverlauf wie auch die Instruktion einer kurzen Zwischenstandsreflexion in jeder Akteursgruppe gegeben: Wo stehen wir gerade? Was war eigentlich unser Ziel? Mit welchen Akteursgruppen sollten wir unbedingt konferieren? Wie planen wir unser Vorgehen weiter? etc. Die Ergebnisse der Zwischen-Reflexionen wurden als Beitrag in den Foren der jeweiligen Akteursgruppen schriftlich festgehalten und von hier aus das weitere Vorgehen für den nächsten Spielabschnitt geplant.

Das Ende. Nach ca. 2,5 Zeitstunden haben wir als Spielleitung alle Interaktionen, Treffen, Konferenzen gestoppt, indem wir die breakout-sessions beendet haben, der Zeitpunkt der Beendigung war im Ablaufplan transparent. Nach einem ersten kurzen Austausch im Plenum erging aus dem Hauptmeeting heraus der Auftrag, noch einmal kurz in den Akteursgruppen zu reflektieren, wie es ihnen mit dem aktuellen Stand gerade geht. Ein letztes Mal zurück ins Hauptmeeting ... und es waren noch alle 34 Teilnehmer:innen da und alle Videos blieben auch im Plenum durchgängig an ... und da war schon fast Weihnachten ...

¹⁶ Eigentlich ein wenig wie bei einem mit Bekannten und Freund:innen organisierten Umzug: Es gibt einen Plan: Zu Beginn ist alles toll gepackt, meist sind Kartons mit dem Zielraum beschriftet oder farbig markiert, es werden vielleicht auch noch Teams mit Raumpräferenzen eingeteilt, damit sich die vielen Helfer:innen nicht im Weg stehen. Und dann lässt sich meist beobachten, dass im Verlauf des Umzugs die Ordnung ein wenig nachlässt. Teams machen mal Pause, müssten aber die gerade anstehenden Sachen wegtransportieren, damit weiteres Räumen möglich ist, eine Kommode ist nebst Inhalt noch gar nicht verpackt oder der Schrank passt an neuer Stelle doch nicht in die angedachte Nische und muss in einen anderen Raum ... und am Schluss machen viele vieles ... und geplante Ordnungsmuster lösen sich auf ...

6 Eine zusätzliche Reflexionseinheit

Durch die zeitliche Limitierung innerhalb der Studienorganisation erfolgte die Auswertung und Reflexion des Planspiels in der darauffolgenden Woche in einer eigenständigen Einheit in mehreren Schritten. In dieser Planspiel-Phase – auch als Debriefing bezeichnet (z. B. Bartschat & Zürn, 2018, S. 63; Kriz, 2018) – sollen über die Zwischen-Reflexionen im Spiel hinaus zum einen die Ergebnisse, zum anderen der Lerntransfer methodisch gesichert werden. Diese wichtige Phase wurde grob anhand des 4-Faktoren-Modells der Themenzentrierten Interaktion (TZI) strukturiert (Cohn, 2000, S. 113 ff.). Mit der TZI liegt ein etabliertes Haltungs-Konzept vor, das über Faktoren, Postulate, Axiome, Hilfsregeln etc. der Planspielleitung ein gruppenspezifisch orientiertes Vorgehen und Begleiten ermöglicht.¹⁷ Zunächst wurden im Plenum anhand der nun für alle sichtbaren padlet-Timeline die Ereignisse der letzten Woche reflektiert, danach folgende Dimensionen fokussiert:

ICH ... im Planspiel: Um das eigene Erleben und Handeln im Planspiel noch einmal bewusst in den Blick nehmen zu können, erfolgte eine erste kurze Selbstreflexion. Zur Orientierung bestand im parallelen Moodle-Kursraum eine entsprechende Aufgabe mit folgenden Reflexionsfragen: Konnte ich mich mit meiner Akteursrolle identifizieren? Wie habe ich den Kontakt mit den anderen Akteursgruppen erlebt? Wie habe ich mich im Kontakt mit meinen Mitspieler:innen unserer Akteursgruppe gefühlt? Wie habe ich unser Handeln als Akteur im Verlauf des Planspiels erlebt? Was nehme ich für mein zukünftiges professionelles Handeln in der Sozialen Arbeit mit? etc. Einem spontanen Einfall folgend wurden dazu alle Teilnehmer:innen in eine je eigene breakout-session via automatischer Zoom-Einteilung geschickt. Unendliche Räume eröffneten auch hier unendliche Möglichkeiten. Bei all der medialen Einbindung in virtuelle Kommunikationsmedien und der Permanenz einer Durchdringung des Analogenen durch das Digitale entsteht eine seltsame Geworfenheit des Daseins auf sich selbst.¹⁸ Der Eindruck der Vereinzelung der Einzelnen war wohl mächtig, sodass wir dieses Erleben der Vereinzelung nach der interaktiven Einbindung im Spiel im Anschlussenden thematisieren konnten.

WIR ... im Planspiel: Aus dem Plenum heraus ging es in eine nächste Reflexionsrunde der jeweiligen Akteursgruppen im Planspiel. Reflexionsfragen waren: Wie sind wir zu unserer Gruppe gekommen? Was war unsere ursprüngliche Strategie? Wie haben wir unser Handeln im Spielverlauf erlebt? Wie konnten bzw. haben wir Einfluss genommen? Wie haben wir die anderen Akteursgruppen erlebt? Haben wir unsere Ziele erreicht? Was hätten wir besser/anders machen können? etc. Die Reflexion der Akteursgruppen fand in breakout-sessions via Zoom statt. Auch hier bestand eine vorangelegte Aufgabe parallel im Moodle-Kursraum, in die zusätzlich noch einmal die öffentliche Seite des Kirchenbaumer Merkurs verlinkt wurde mit der Aufforderung, einen möglichen weiteren fiktiven Schritt der jeweiligen Akteursgruppe zu platzieren – also eine mögliche Konsequenz aus dem Spielverlauf zu formulieren, für alle Beteiligten sichtbar zu machen und so in einem expliziten Ausdruck der normativen Semantik der Gruppe Pragmatik zu verleihen (Brandom, 2000, S. 22): Wenn wir jetzt weiterspielen würden, was wäre unser nächster Schritt?

ES ... geht auch um professionelles Handeln im Sozialraum: Um die Reflexion nochmals zu brechen und aus den Akteursgruppen des Planspiels wieder in die regulären Kleingruppen der Veranstaltung zu überführen, ging es nach einem kurzen Zwischenplenum nebst Pause via Zoom in breakout-sessions. Die thematische Fokussierung dieser Einheit auf das ES erlaubte an dieser

17 Einführend und verständlich zur Themenzentrierten Interaktion z. B. Klein, 2017. Klassisch natürlich Cohn, 2000. Dass im kompletten Handbuch *Planspiele in der sozialwissenschaftlichen Hochschullehre* (Meßner, Schedelik und Engartner, 2018) kein einziger Hinweis auf die TZI erfolgt, irritiert – gelinde gesagt – die Systemiker und verwundert die Analytiker. Vielleicht ist aber auch das der Empirisierung der Hochschullehre geschuldet, dass es zur Reflexionsphase vorrangig darum zu gehen scheint, die didaktischen Ergebnisse empirisch zu fassen und damit z. B. einen Fragebogen zum Spiel als Reflexion zu verstehen (z. B. Muno, 2018, S. 154). Konkrete methodische Überlegungen fallen so einem empirischen Evaluationsregime (Pors & Andersen, 2019) zum Opfer – in der Steigerungslogik dieses Regimes bleibt da nur zu fordern, dass „noch erheblicher Forschungsbedarf“ bestehe (Schedelik, 2018, S. 79).

18 Diese Vereinzelung in der Sorge um das eigene Dasein war es letztlich, was Heidegger in Sein und Zeit als Geworfenheit des Entwurfs markierte (Heidegger, 1972, S. 199).

Stelle eine Rückführung in die regulären Kleingruppen, die durchweg anders besetzt sind, als es die Akteursgruppen im Planspiel waren. Das war beabsichtigt, sodass individuelle Präferenzen für bestimmte Rollen im Planspiel gewahrt werden konnten, zugleich aber dann auch wieder eine Reflexion über die unterschiedlichen Perspektiven im Planspiel möglich war. Also die Ermöglichung der Reflexion der eigenen Akteursperspektive in der diskursiven Differenz zu den anderen Perspektiven. Reflexionsfragen waren: Was ist mir besonders aufgefallen, das für mich als zukünftige:r Sozialarbeiter:in wichtig ist? Welche Handlungslogiken haben es im Spiel miteinander zu tun bekommen? Wodurch zeichnet sich Soziale Arbeit im Gemeinwesen aus? Was nehmen wir als Gruppe bzw. ich selbst für das professionelle Handeln in der Sozialen Arbeit mit? etc. Auch hier fand sich die Aufgabe in Moodle angelegt, die Gruppen hielten ihre Erkenntnisse in einem in der Aufgabe verlinkten kollaborativen cryptpad fest, welches dann noch einmal als Reflexionsgrundlage für eine abschließende Plenumsrunde diente.

7 „Kirchenbaum ist für Euch da“

Und die Quintessenz des Spiels? *Ja, ein Planspiel geht auch in (digitaler) Präsenz.* Wir durften eine unglaubliche Interaktionsdynamik erleben, wie wir sie in den digitalen Studiensemestern im Jahr 2020 bisher nicht erfahren haben, und würden das jederzeit noch einmal machen. Der Aufwand für das digitale Planspiel war auch digital hoch, aber mit den vorhandenen digitalen Bordmitteln der Hochschule umsetzbar, ohne großartige Sonder-Tools zu benötigen, und relativ gut im Verlauf der regulären Veranstaltung einzubetten. Und bei notorischer analoger Raumknappheit über letztlich unendlich viele virtuelle Räume zu verfügen, selbstbestimmt und ohne aufwendige organisationsinterne Korrelationen, war unglaublich. Spannend war auch zu erleben, wie sehr die Teilnehmer:innen das Spiel zu ihrem gemacht und mit Leben gefüllt haben.¹⁹ Ich will das kurz beispielhaft an zwei Aussagen verdeutlichen.

Als wir als Spielleitung in der Dynamik des Spiels kurzzeitig die Übersicht verloren hatten, habe ich die breakout-session der kommunalen Jugendpflege besucht. Man taucht da ja einfach so auf, es gibt kein Anklopfen und ich „stand“ einfach mittendrin im digitalen Raum.²⁰ Und da sagte eben zur Verabschiedung jemand von der kommunalen Jugendpflege zu den Mitarbeiter:innen des Jugendzentrums: *„Alles klar. Und wenn ihr ein Problem habt – die Stadt M. ist für euch da!“* Voller Überzeugung und in Verinnerlichung der Rolle. Die kommunale Jugendpflege war vielleicht sogar die schwierigste Rolle im Planspiel, eher ein Multiplikator für die Anliegen der konkreten Jugendeinrichtungen und in ihrem nur indirekten Zugang zu jungen Menschen als eigentliche Zielgruppe für Studierende im 1. Semester schwer greifbar. Und ein anderes Mal kam ein Teilnehmer ins Hauptmeeting und meinte: *„Wenn es für uns [die Spielleitung] OK wäre, würden wir [die Eltern der Kinder vom Abenteuerspielplatz] einfach mal zu den Anwohner:innen übergehen und klingeln. Würden wir ja im realen Leben auch so machen und mit denen sprechen.“* Auch hier wurde die Rolle nicht nur angenommen, sondern im Spiel haben sich die Teilnehmer:innen selbst ermächtigt, das Spiel zu gestalten, indem sie nach kommunikativen Möglichkeiten gesucht haben, mit der problematischen Situation des Szenarios umzugehen. Interessant war genau an dieser Stelle, dass eben dieser Teilnehmer mit uns auch noch kurz die positiven wie negativen Aspekte eines Spontanbesuchs reflektieren wollte – er hat abgewogen, was ein solcher Besuch ermöglichen oder verhindern könnte.

¹⁹ Das Planspiel vermittelte so ganz im Sinne der themenzentrierten Interaktion „ein ungeheuer anregendes und nutzbringendes Lernen“ (Cohn, 2000, S. 111).

²⁰ Ob und wie schnell man registriert wird, ist natürlich aufgrund der jeweiligen Ansichten der Teilnehmer:innen eine andere Frage.

Einer der eindrucksvollsten Momente war aber, als wir nach offiziellem Spielstopp alle wieder im Hauptmeeting waren – *und alle Videos anblieben*.²¹ Das war ungewohnt, bei all den Erfahrungen in anderen digitalen live-sessions, wo zwar in Kleingruppen via breakout-sessions alle Videos eingeschaltet sind, aber mit Rückkehr ins Hauptmeeting zu einem nicht unerheblichen Teil wieder ausgeschaltet werden. Aber da war noch etwas anderes. Es waren nicht nur die Videos, es war eher der Ausdruck in den Gesichtern, der uns irritiert und an einen Abschnitt bei Edmund Husserl zum Horizont hat denken lassen: „*Ich kann Strahlen des aufhellenden Blickes der Aufmerksamkeit in ihn hineinsenden, mit wechselndem Erfolge. Bestimmende, erst dunkle und dann sich verlebendige Vergegenwärtigungen holen mir etwas heraus, eine Kette von solchen Erinnerungen schließt sich zusammen, der Kreis der Bestimmtheit erweitert sich immer mehr und ev. so weit, daß der Zusammenhang mit dem aktuellen Wahrnehmungsfelde, als der zentralen Umgebung, hergestellt ist*“ (Husserl, 1976, [S. 48 f.], S. 57). Wie wenn das Bewusstsein aller Teilnehmer:innen in der Gerichtetheit ihrer Aufmerksamkeit wach war für das, was sich ereignet hat und im Hier und Jetzt geschieht – eben *Präsenz*. Vielleicht war es das – das wache Bewusstsein als Aufmerksamkeit für das Thema und das gemeinsame Geschehen –, was die Teilnehmer:innen im Nachgang in ihrem Feedback zum Ausdruck brachten ...

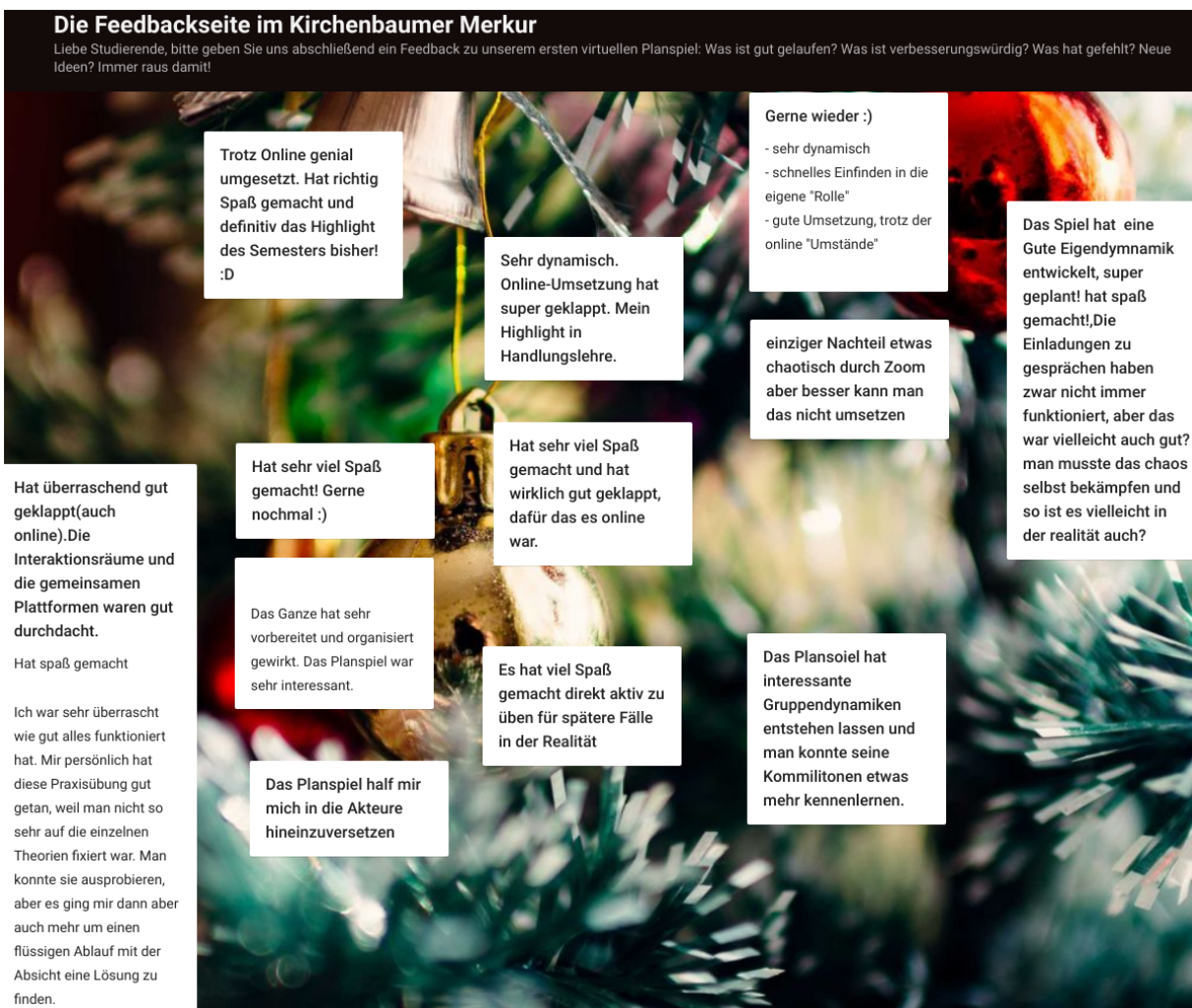


Abbildung 1: Rückmeldungen der Studierenden auf einer Feedback-Pinnwand via padlet

21 Das Problem der schwarzen Kacheln in der digitalen Live-Lehre (Kirchmeier, 2020) ist auch uns wohl bekannt. Vielleicht wird aber mit den schwarzen Kacheln nur etwas radikal sichtbar, was vorher analog auch da war und ist: dass wir letztlich in Bildungsprozessen nie wissen, worauf sich die Aufmerksamkeit operativ geschlossener Bewusstseinsysteme denn in actu wirklich richtet. Auch in leibhaftigen Lehr-Lern-Settings invisibilisiert in letzter Konsequenz das körperliche Dasein die Gerichtetheit der Aufmerksamkeit der Einzelnen.

Bei aller Euphorie sind aber gegenüber leibhaftig-analogen Planspielen auch ein paar Aspekte aufgefallen, die kurz angemerkt seien:

- Gegenüber Situationen in leibhaftiger Präsenz in einem gemeinsamen Raum fiel es im virtuellen Zoom-Raum deutlich schwerer, bestimmten Situationen (Instruktionen, Startsignal, Einleiten der Pause usw.) Gewicht zu verleihen: z. B. durch das Aufrichten des Körpers, ein bedeutungsvolles Abwarten, die Modulation der Stimme etc.
- Insbesondere die für die Begleitung und Steuerung von interaktiven Gruppenprozessen notwendige Resonanz ist im digitalen Raum deutlich eingeschränkt. Es breitet sich keine Stimmung, kein Hintergrundrauschen trotz geschlossener Räume oder Ecken aus. Die Erfahrung „wie es gerade so läuft“ musste gerade in den sehr interaktiven Spielphasen durch Besuche in den breakout-sessions oder eine Teilnahme an Konferenzen eingeholt bzw. erfragt werden.
- Die Interaktionsdynamik in digitaler Präsenz war höher, insbesondere die Möglichkeit der selbstständigen Wechsel der breakout-sessions hat die Interaktionsanbahnung von Konferenzen und Treffen zwischen den Akteursgruppen deutlich beschleunigt.
- Mit zwei Lehrenden den Überblick über Stand und Spielverlauf von sieben Akteursgruppen einigermaßen zu behalten, war ein Balanceakt. In unserer Konstellation mit teilweiser Teilnahme an den Treffen und Konferenzen wäre eine Begleitung der Spielphase mit drei Personen in der Spielleitung sicherlich sinnvoll gewesen.

8 Statt Kompetenzen eine abschließende Frage nach Präsenz

Mittlerweile nahezu gewöhnlich – und im Zuge einer zunehmenden Empirisierung hochschuldidaktischer Fragen vielleicht auch reflexartig – ließe sich der Beitrag natürlich mit einem evaluatorischen Hinweis auf Kompetenzen oder Lernergebnisse schließen.²² Was mich allerdings im Zuge der Erfahrungen mit einem digitalen Planspiel und im Kontext der digitalen Lehre viel mehr interessiert, ist die Frage nach der *Präsenz* – das kann hier abschließend nur angedeutet werden.

Bei all den aufstrebenden digitalen Formaten wie MOOCs, Lehrplattformen, blended learning etc. gibt es gute Gründe, in der Lehre auf Präsenz zu setzen. Wie Schulmeister herausgestellt hat, zeigen sich eindeutige Korrelationen zwischen Lernerfolg und Anwesenheit in Veranstaltungen (Schulmeister, 2018), die „bedeutsame Funktion der Präsenz beim Lernen“ (ebd., S. 21) darf insofern nicht unterschätzt werden. Die Anwesenheit von Lehrenden und Lernenden an einem Ort zur gleichen Zeit wurde auch spätestens im Zuge der Komplettdigitalisierung der Lehre ab dem Sommersemester 2020 (Corona-Pandemie) offen verteidigt²³ – und dabei geht es nicht nur um Leistungserfolge, sondern in einem viel umfassenderen Sinn um eine die Persönlichkeit bildende Sozialisation in der sozialen Begegnung und damit um unterschiedlichste soziale Teilhabechancen (Krücken, 2020, S. 57). Aber passen solche Unterscheidungen wie die zwischen Präsenz- und Distanzlehre überhaupt noch? Gerade mit synchronen Lehr-Lern-Formaten wie im digitalen Planspiel kann letztlich digitale Ko-Präsenz (Elliker, 2020) von Lehrenden und Lernenden ermöglicht werden. Insofern zählt der Titel von Krücken (2020): „*Digital is the new presence*“. Das lässt sich für digitale Video-live-Sessions verallgemeinern: In einem konkreten virtuellen Raum bekommen es Anwesende im Kontext eines gemeinsamen Themas (Sachdimension) gleichzeitig (Zeitdimen-

22 Grundlegend bestehen in Planspielen im Bereich der Hochschullehre Lehr-Lern-Ziele wie assoziative Einstiege in Themenfelder, die spielerische Festigung von Wissensbeständen, das Training beruflicher Kompetenzen, die Erprobung methodischer Arrangements oder die Simulation sozialwissenschaftlicher Experimente (Meßner, Schedelick und Engartner, 2018, S. 12 f.). Auch wenn sich die evaluatorischen Erkenntnisse zu konkreten Lernergebnissen nicht immer einheitlich darstellen (Schedelick, 2018), lassen sich daraus wohl positive Lerneffekte hinsichtlich einer deutlichen Steigerung des Interesses wie auch eines längerfristigen Behaltens von Erlerntem folgern (ebd., S. 79). Was sich empirisch deutlich schwerer fassen lassen dürfte, ist allerdings die Planspielen inhärente „Befähigung zur Problembewältigung“ (Mertens, 1974, S. 40). Über den Umweg der Schlüsselqualifikationen ist die lerneffektorientierte Perspektive dann geradezu genötigt, den alten Kompaktbegriff der „Bildung“ in einzelne Kompetenzen zu zerlegen (z. B. HQR, 2017), um ihn überhaupt im Zuge des empirical turn (Brezinka, 1978) für Forschung greifbar zu machen. Ob damit aber in den konkreten Lehr-Lern-Praxen besser gelehrt, sich mehr gebildet und ob das *Wie* der Vermittlung damit sichtbar wird, ist eine andere Frage.

23 Z. B. im offenen Brief *Zur Verteidigung der Präsenzlehre*.

sion) miteinander zu tun und reagieren wechselseitig aufeinander (Sozialdimension) – und vor den Digitalisierungsmaschinen sind bestenfalls Körper an diese Ko-Produktion gekoppelt.²⁴

In einer allgemeinen Wortbedeutung ist mit Präsenz „Gegenwart, Anwesenheit“ (DWB, Bd. 13, Sp. 2072) gemeint, der Duden erweitert um das „Dabeisein; das Vertretensein“ und die „körperliche Ausstrahlungskraft“ (Duden, 1997, S. 653), und auf Wikipedia wird formuliert: „Etwas ist präsent, wenn es – aufgrund von räumlicher Anwesenheit oder zeitlicher Gegenwart – unmittelbar zur Verfügung steht“ (Wikipedia, 2021, Präsenz).

Um das noch einmal aus phänomenologischer Perspektive zu rekurrieren: Sicherlich lassen sich in digitalen Formaten kaum Lehr-Lern-Settings erzeugen, wie sie z. B. Berger & Luckmann aus wissenssoziologischer Perspektive in der Vis-a-vis-Situation als lebendige Gegenwart sahen (1980, S. 31), in der es Personen in reflexiver und leibhaftiger Gegenwärtigkeit miteinander zu tun bekommen. Aber vielleicht lohnt es sich zu erinnern, welche operative Basis wir denn überhaupt mit „Lernen“ als der einen Seite der pädagogischen Differenz in Verbindung bringen. Zweifels- ohne wohl vor allem die Aufmerksamkeitssysteme der Beteiligten und deren Gegenwärtigkeit (Präsenz) zeigen sich in der „Zuwendung von Aufmerksamkeit“ (Husserl, 1976, [S. 49], S. 57). Wenn von Präsenz in Lehr-Lern-Settings gesprochen wird, sollte differenzierter auf die „Simultan- präsenz psychischer und sozialer Elementarereignisse“ (Luhmann, 1987, S. 175) abgestellt werden, mit der letztlich verbunden wird, dass sie es dem sozialen Lehr-Kontext besonders ermöglicht, absichtsvoll auf den Bildungs-Kontext der Individuen einzuwirken. Insbesondere der Begriff der Intentionalität als Gerichtetheit der Aufmerksamkeit eignet sich dabei besonders, dem Begriff der Präsenz Bedeutung zu verleihen.

Präsenz ist bedeutsam – aber eine Unterscheidung Digital/Präsenz greift nicht bzw. ist viel zu einfach gedacht, weil sie in dieser Lesart für das Planspiel überhaupt keine Differenz markiert. Auch eine Unterscheidung zwischen Präsenzlehre und Distanzlehre führt nicht weiter, weil wenn der distance modus als digitalisierter verstanden wird, sich eben in solch synchronen Formaten in der Gerichtetheit der Aufmerksamkeit im wachen Bewusstsein Präsenz zeigt. Auch zwischen digi- taler und analoger Präsenz zu unterscheiden, erscheint wenig aussichtsreich, ist sie doch kommu- nikationspsychologisch stark auf die Unterscheidung der digitalen Bedeutungsstruktur der Spra- che und die nonverbalen Mechanismen (Mimik, Gestik, Tonfall, Körperhaltung etc.) fokussiert (Watzlawick, Beavin & Jackson, 2000, S. 68). Auch hier können sich in synchronen Live-Formaten durchaus beide Modalitäten in der Kommunikation zeigen – und das ermöglicht Unmittelbarkeit und Ansprechbarkeit in digitaler Präsenz. ... Letztlich scheint es im Kontext der digitalen Lehre um virtuelle Resonanzräume (Rosa, 2016) zu gehen, die bestenfalls Präsenz ermöglichen – aber was ist überhaupt ein sinnvoller Gegenbegriff ...?

Literatur

- Bartschat, D. & Zürn, B. (2018). Qualitätskriterien von Planspieleinsätzen und Möglichkeiten ihrer Optimie- rung. In: Meßner, M. & Schedelik, M. & Engartner, T. (Hrsg.). *Handbuch Planspiele in der sozialwissen- schaftlichen Hochschullehre*. Wochenschau Verlag, S. 57–69.
- Berger, P. L. & Luckmann, T. (1980). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissens- soziologie* (1969). Fischer.
- Braido, P. (2016). *Don Bosco. Ein Priester für die Jugend. Eine wissenschaftliche Biografie*. Bd. 1. Don Bosco Me- dien.
- Brandom, R. B. (2000). *Expressive Vernunft. Begründung, Repräsentation und diskursive Festlegung*. Suhrkamp.
- Brezinka, W. (1978). *Metatheorie der Erziehung. Eine Einführung in die Grundlagen der Erziehungswissenschaft, der Philosophie der Erziehung und der Praktischen Pädagogik*. 4. Aufl. Reinhardt.

24 Zum Menschen als Horizontbegriff der konditionierten Ko-Produktion vgl. Kirchner, 2009. Zur systemtheoretischen Perspektive natür- lich auch Luhmann, 1998. Für eine sich in digitalen Lehrveranstaltungen selbst-organisierende und interaktionierende komplette Selbst-Avatarisierung dürfte allerdings noch nicht genug Home-Rechenkapazität zur Verfügung stehen.

- Cohn, R. (2000). *Von der Psychoanalyse zur themenzentrierten Interaktion. Von der Behandlung einzelner zu einer Pädagogik für alle*. 14. Aufl. (1. Aufl. 1975). Klett-Cotta.
- Diesterweg, A. (1890). *Wegweiser zur Bildung für deutsche Lehrer (1835)*. Bd. I: Das Allgemeine. 6., durchgesehene u. vermehrte Aufl. Diesterweg.
- Duden (1997). *Fremdwörterbuch. Duden*. Bd. 5. 6., auf der Grundlage der amtlichen Neuregelung der deutschen Rechtschreibung überarb. und erw. Aufl. Dudenverlag.
- DWB – Deutsches Wörterbuch von Grimm, J. & Grimm, W. (1854–1961). *Deutsches Wörterbuch*. 16 Bde. in 32 Teilbänden. Quellenverzeichnis Leipzig 1971.
- Elliker, F. (2020). Universitäre Bildung als Sozialisation und Erfahrung. In: Stanisavljevic, M. & Tremp, P. (Hrsg.). *(Digitale) Präsenz – Ein Rundumblick auf das soziale Phänomen Lehre*. Pädagogische Hochschule Luzern. 27–32.
- Gadamer, H.-G. (1986). Hermeneutik (1969). In: ders.: *Gesammelte Werke. Bd. 2. Hermeneutik II: Wahrheit und Methode*. Ergänzungen, Register. Mohr.
- Habermas, J. (1987). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Band 1. Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung. 4., durchgesehene Aufl. (1. Aufl. 1981). Suhrkamp.
- Heidegger, M. (1972). *Sein und Zeit*. 12., unveränderte Aufl. Niemeyer.
- Hinte, W. (2012). Von der Gemeinwesenarbeit über die Sozialraumorientierung zur Initiierung von bürgerschaftlichem Engagement. In: Thole, W. (Hrsg.). *Grundriss Soziale Arbeit. Ein einführendes Handbuch*. 3., überarb. und erweiterte Aufl. VS. S. 663–676.
- HQR – *Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse* (2017). Im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz und in Abstimmung mit Bundesministerium für Bildung und Forschung vom 16.02.2017. https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-03-Studium/02-03-02-Qualifikationsrahmen/2017_Qualifikationsrahmen_HQR.pdf.
- Husserl, E. (1976). Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Erstes Buch: Allgemeine Einführung in die reine Phänomenologie. In: ders.: *Husserliana Bd. III/1*. Hrsg. von Karl Schuhmann. Martinus Nijhoff.
- Kade, J. (1997). Vermittelbar/nicht-vermittelbar: Vermitteln, Aneignen. Im Prozeß der Systembildung des Pädagogischen. In: Luhmann, N. & Lenzen, D. (Hg.). *Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem. Lebenslauf und Humanontogenese als Medium und Form*. Suhrkamp. S. 30–69.
- Kant, I. (1977). Über Pädagogik (1803). In: ders.: *Werkausgabe in 12 Bänden. Bd. XII. Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik 2*. Hrsg. von Wilhelm Weischedel. Suhrkamp. S. 695–766.
- Kirchmeier, C. (2020). Generation unsichtbar. In: *Süddeutsche Zeitung vom 06.06.2020*. <https://www.sueddeutsche.de/bildung/videokonferenzen-video-studium-1.4926852>
- Kirchner, A. (2009). Reproduktion: Der Mensch als Horizont. Eine anthropologische Fluchtlinie Sozialer Arbeit. In: *Soziale Arbeit*. Jg. 58, Heft 1. S. 24–31.
- Kirchner, A. (2012). *Dynamik der Geschlossenheit. Eine Theoriefigur der späten Moderne und ihre Entfaltung bei Hans Blumenberg*. Springer VS.
- Klein, I. (2017). *Gruppen leiten ohne Angst. Themenzentrierte Interaktion (TZI) zum Leiten von Gruppen und Teams*. 16. Aufl. Auer.
- Klippert, H. (2016). *Planspiele. 10 Spielvorlagen zum sozialen, politischen und methodischen Lernen in Gruppen*. Beltz.
- Kriz, W. C. (2018). Planspiele als Trainingsmethode in der Hochschuldidaktik: Zur Funktion der Planspielleitung. In: Meßner, M. & Schedelik, M. & Engartner, T. (Hrsg.). *Handbuch Planspiele in der sozialwissenschaftlichen Hochschullehre*. Wochenschau Verlag. S. 43–56.
- Krücken, G. (2020). Digital ist the new presence? Überlegungen mit Blick auf Interaktion, Organisation und Gesellschaft. In: Stanisavljevic, M. & Tremp, P. (Hrsg.). *(Digitale) Präsenz – Ein Rundumblick auf das soziale Phänomen Lehre*. Pädagogische Hochschule Luzern. S. 55–57.
- Luhmann, N. (1968). *Zweckbegriff und Systemrationalität. Über die Funktion von Zwecken in sozialen Systemen*. Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1987). Sozialisation und Erziehung. In: ders. *Soziologische Aufklärung 4*. Westdeutscher Verlag. S. 173–181.
- Luhmann, N. (1998). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Suhrkamp.
- Meßner, M. & Schedelik, M. & Engartner, T. (Hrsg.) (2018). *Handbuch Planspiele in der sozialwissenschaftlichen Hochschullehre*. Wochenschau.

- Mertens, D. (1974). Schlüsselqualifikationen. Thesen zur Schulung für eine moderne Gesellschaft. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*. 7/1974. https://www.doku.iab.de/mittab/1974/1974_1_MittAB_Mertens.pdf.
- Nohl, H. (1970). Die Theorie der Bildung (1933). In: Ders.: *Die pädagogische Bewegung in Deutschland und ihre Theorie*. 7., unveränd. Aufl. (2. Aufl. 1935). Schulte-Bulmke. 105–220.
- Popper, K. R. (1984). *Logik der Forschung*. 8., weiter verbesserte und vermehrte Aufl. (1934). Mohr.
- Pors, J. G. & Andersen, N. A. (2019). *Potentialisierung organisieren. Die Entstehung eines neuen Wohlfahrtsregimes?* Springer VS.
- Prange, K. & Strobel-Eisele, G. (2015). *Die Formen des pädagogischen Handelns*. 2., überarb. Aufl. Kohlhammer.
- Rappenglück, S. (2017). Planspiele in der Praxis der politischen Bildung: Entwicklung, Durchführung, Varianten, Tricks. In: Petrik, A. & Rappenglück, S. (Hrsg.). *Handbuch Planspiele in der politischen Bildung*. S. 17–34.
- Rosa, H. (2016). *Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung*. Suhrkamp.
- Schmid, W. (1998). *Philosophie der Lebenskunst. Eine Grundlegung*. Suhrkamp.
- Schulmeister, R. (2018). Präsenz und Selbststudium im E-Learning. Indizien für eine besondere Rolle der Präsenz. In: HRK/ FU Berlin (Hrsg.). *Digitale Lehrformen für ein studierendenzentriertes und kompetenzorientiertes Studium*. S. 6–26.
- Watzlawick, P. & Beavin, J. H. & Jackson, D. D. (2000). *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien*. 10. Aufl. Hans Huber.
- Wegweiser Bürgergesellschaft (Hg.). *Das Planspiel und das Handlungsspiel*. <https://www.buergergesellschaft.de/?id=109307>
- Wikipedia (2021). *Präsenz*. <https://de.wikipedia.org/wiki/Präsenz>
- Willke, H. (1998). *Systemtheorie III: Steuerungstheorie. Grundzüge einer Theorie der Steuerung komplexer Sozialsysteme*. 2. Aufl. Lucius & Lucius.
- Zur Verteidigung der Präsenzlehre – Offener Brief (2020). <https://www.praesenzlehre.com/>

Autor

Prof. Dr. Andreas Kirchner. Katholische Stiftungshochschule München, Campus Benediktbeuern, Deutschland; E-Mail: andreas.kirchner@ksh-m.de



Zitiervorschlag: Kirchner, Andreas (2021). Unendliche Räume. Ein Planspiel in digitaler Präsenz. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2124W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7–2021 (25)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2125W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Architektur trifft auf Psychologie: vom Potenzial eines besonderen Spannungsfeldes

Forschendes Lernen im interdisziplinären Kontext¹

ELENA STASEWITSCH, LISA HANDKE, SIMONE KAUFFELD, OLAF MUMM,
ALKISTIS THOMIDOU, VANESSA M. CARLOW

Zusammenfassung

Forschung findet an Hochschulen häufig in interdisziplinären Teams statt und stellt hohe Herausforderungen an Kooperation und Kommunikation. Neben fachlichen und methodischen Kompetenzen sind interdisziplinäre Kompetenzen daher wichtig für den beruflichen Erfolg von Forschenden (und anderen Berufsgruppen). Um die notwendigen Kompetenzen zu erwerben, können Studierende nicht nur aktiv lernen, wie man forscht, sondern wie dies auch in einem interdisziplinären Kontext gelingen kann. In diesem Beitrag wird ein forschungsbasiertes Lehrkonzept vorgestellt, in dem Studierende neben forschungsrelevanten auch interdisziplinäre Kompetenzen erwerben können. Inhaltlich baut das Lehrkonzept auf der Zusammenarbeit von Studierenden der Architektur und Psychologie auf, die gemeinsam stadtpsychologische Forschungsfragen entwickeln und beantworten und dafür Eyetracking verwenden. Die qualitativen Evaluationsergebnisse zeigen, dass die Studierenden die interdisziplinäre Zusammenarbeit trotz erhöhter Anforderungen als positiv bewerten. Die Ergebnisse der quantitativen Kompetenzmessung zeigen, dass die Zusammenarbeit neben interdisziplinärer Kompetenz auch Fach- und Methodenkompetenzen förderte. Abgeschlossen wird der Beitrag mit Handlungsempfehlungen für zukünftige Lehrprojekte.

Schlüsselwörter: forschungsbasiertes Lernen; Stadtpsychologie; Beobachtungsmethoden; Interdisziplinarität; Peer-Learning

Architecture meets psychology: about the potential of an exceptional field

Research-based learning in an interdisciplinary context

Abstract

Research at universities often takes place in interdisciplinary teams and poses challenges in cooperation and communication. In addition to technical and methodological competencies, interdisciplinary competencies are essential for researchers' professional success (and other professional groups). To acquire the necessary competencies, students should actively learn how to conduct research and how to do so in an interdisciplinary context. This study presents a research-based

¹ Unser besonderer Dank gilt den studentischen Hilfskräften im Projekt, die uns u. a. bei der Erstellung der Lehrmaterialien sowie bei der Durchführung des Lehrprojekts unterstützt haben. Ein weiterer Dank gilt unseren engagierten Studierenden der Architektur und Psychologie. Es hat uns viel Freude bereitet, mit ihnen gemeinsam im Bereich der Stadtpsychologie zu forschen.

teaching concept in which students are taught research-relevant and interdisciplinary competencies. In terms of content, the teaching concept is based on the collaboration of architecture and psychology students, who develop and answer research questions in urban psychology using eye-tracking technology. The qualitative evaluation results show that despite increased demands on the students, they evaluated the interdisciplinary collaboration positively. The results regarding the quantitative competence measurement illustrate that the collaboration promoted technical and methodological competencies in addition to interdisciplinary competencies. The paper concludes with recommendations for future teaching projects.

Keywords: research-based learning; urban psychology; observation methods; interdisciplinarity; peer-learning

1 Einleitung

Die Mehrheit der Weltbevölkerung lebt in urbanen Räumen (UN-DESA, 2019), die einem ständigen Wandel unterliegen (Grimm et al., 2008). Dabei stellt die Auseinandersetzung mit der Wahrnehmung, Repräsentation und Ausrichtung städtebaulicher Elemente nicht nur einen klassischen Bestandteil der Architekturtheorie dar (z. B. Lynch, 1960; Sitte, 1889), sondern spiegelt sich auch in der gezielten Untersuchung beteiligter psychologischer Wirkmechanismen wider, d. h. der Interaktion zwischen Mensch und städtebaulicher Umwelt (Moczek & Rambow, 2015).

Das daraus abgeleitete Feld der *Architekturpsychologie* untersucht „die Passung von Mensch und gebauter Umwelt und gibt Hinweise darauf, wie die Passung mit gestalterischen Mitteln verbessert werden kann“ (Moczek & Rambow, 2015, S. 4). Das noch spezifischere Teilgebiet der *Stadtpsychologie* konzentriert sich wiederum vor allem auf den Einfluss des *urban* gebauten Umfeldes auf menschliches Erleben und Verhalten (Flade, 2015). Dabei stützt sich die Stadtpsychologie vornehmlich auf die sogenannte behavior-setting-Theorie, welche eine Auseinandersetzung mit kleineren Teilelementen der Umgebung vorschlägt. Durch Beobachtung soll untersucht werden, inwiefern die (städtebauliche) Umwelt bestimmte menschliche Verhaltensweisen einschränkt oder befördert (Kaminski, 1986), wie also beispielsweise die Umgebungsstruktur die Sicherheit ihrer Bewohner und Bewohnerinnen erhöhen kann (Newman, 1972). In ihrer Anwendung kann die Stadtpsychologie somit zur Erhöhung der städtischen Lebensqualität beitragen. Hierzu gehört beispielsweise der förderliche Effekt naturalistischer Umgebungen auf das menschliche Wohlbefinden (z. B. Erholung nach operativen Eingriffen; Choudhry et al., 2015).

Diese Verknüpfung von Städtebau, Architektur und Psychologie in der Forschung generiert Resultate und nutzt Methoden, die wiederum den entsprechenden Fächern zurückgespielt werden können – sie müssen daher auch gelehrt werden. Das in diesem Beitrag vorgestellte Lehrprojekt verknüpft inhaltlich die genannten Fächer und fördert nicht nur die Weitergabe von Erkenntnissen aus der Stadtpsychologie, sondern trägt durch seinen Fokus auf das forschende Lernen der Studierenden zum Erkenntnisgewinn auf individueller und fächerübergreifender Ebene bei.

Häufig eingesetzte Erhebungsmethoden in der Architektur- und Stadtpsychologie-Forschung sind Interviews oder kognitive Karten (Choudhry et al., 2015; Sayegh et al., 2015). Während diese Methoden die qualitative Erfassung menschlicher Wahrnehmung ermöglichen, unterliegen sie wie alle subjektiven Erhebungsverfahren möglichen Verzerrungen (wie beispielsweise Erinnerungseffekten) und sind nicht in der Lage, unbewusste (und somit schwer artikulierbare) kognitive oder behaviorale Prozesse widerzuspiegeln. Um diesen Problemen entgegenzuwirken, wendet sich die aktuellere Forschung in der Psychologie stärker der Beobachtung tatsächlichen Verhaltens zu (Baumeister et al., 2007; Yoder & Symons, 2018). Neben der systematischen Verhaltensbeobachtung durch trainierte Beobachterinnen und Beobachter können hierbei auch technische Geräte zur Unterstützung eingesetzt werden, wie beispielsweise das sogenannte Eyetracking.

Eyetracking ermöglicht die Darstellung und Analyse von Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsprozessen, z. B. hinsichtlich architektonischer Elemente, und stellt somit in der Stadtpsycho-

logie eine wertvolle Ergänzung traditioneller Interview- bzw. Fragebogenstudien dar (Sayegh et al., 2015). Der methodische Fokus in diesem Lehrprojekt ist der Einsatz mobiler Eyetracking-Technologie zur objektiven Erfassung räumlicher Wahrnehmung im urbanen Kontext. Das forschungsba- sierte und interdisziplinäre Lehrprojekt „Interdisciplinary Studio for Communicational and Obser- vational Research“ (iSCOR) an der TU Braunschweig verfolgte dabei zwei konkrete Ziele:

1. die Erprobung forschungsbasierten Arbeitens im interdisziplinären Kontext zwischen Studie- renden der Architektur und der Psychologie,
2. die Untersuchung des Einflusses städtebaulicher Elemente auf menschliche Aufmerksamkeit und Verhalten mittels Eyetracking.

2 **Forschungsbasiertes und interdisziplinäres Lernen zwischen Architektur- und Psychologiestudierenden**

Interdisziplinäre Arbeit lässt sich definieren als die Integration von zwei oder mehr Disziplinen, die miteinander agieren und einen Einfluss auf die Perspektiven der anderen Disziplin haben (Jones, 2010). Begründen lässt sich der Vorteil interdisziplinärer Arbeit bereits im universitären Lehrkontext (statt erst im eigentlichen Berufsleben) über die Förderung von Fach- und Sozialkom- petenz durch Anstrengungen zur Perspektivübernahme, explizite Erarbeitung eines gemeinsa- men Ziel- und Problemverständnisses und sorgfältige Kommunikation (Steinheider & Legrady, 2001). Gleichzeitig sind kommunikative Probleme durch unterschiedliche Fachsprachen, Erwar- tungen, Wissensbestände und Interessen sowie daraus resultierendes Konfliktpotenzial zu erwar- ten. Interdisziplinäre Forschungsprojekte stehen vor der großen Herausforderung, teils weit diver- gierende Perspektiven und Problemlösestrategien miteinander vereinbaren zu müssen.

Beim Zusammentreffen der Disziplinen Architektur und Psychologie können dabei Span- nungsfelder zwischen der räumlich-ästhetischen Ausrichtung der Architektur und dem analy- tisch-empirischen Vorgehen der Psychologie entstehen (Rambow, 2003). Das gemeinsame for- schungsbasierte Arbeiten und Lernen der Architektur- und Psychologiestudierenden in dem hier beschriebenen Lehrprojekt ermöglicht ihnen, Kompetenzen aufzubauen, die sie so in der späteren beruflichen Praxis – sowohl in als auch außerhalb der Wissenschaft – einsetzen können.

Um die Herausforderungen (insbesondere hinsichtlich der verschiedenen wissenschaftlichen Perspektiven in der empirischen Arbeit) erfolgreich zu meistern, orientierte sich das vorgestellte Lehrkonzept u. a. an einem Lehrkonzept von Rambow (2003; 2015). Hier lag ein besonderer Fokus darauf, Studierende ihre Verwendung von Fachterminologie sowie ihre Darstellungsformen re- flectieren zu lassen, um ihnen eine einfachere und effizientere Kommunikation ihrer Ideen zu ermöglichen. Auch wenn die von Rambow (2003; 2015) erwähnten Lehrveranstaltungen aus- schließlich von Studierenden der Architektur und Stadtplanung besucht wurden, so lässt sich der Aspekt der Vermittlung hervorragend auf die Integration der Perspektiven verschiedener Diszi- plinen anwenden.

In dem hier beschriebenen Lehrprojekt „iSCOR“ sollten Studierende der Psychologie vor allem erlernen, Beobachtungsverfahren der Kommunikationsanalyse (z. B. Eyetracking) zur Über- prüfung interdisziplinärer Fragestellungen anzuwenden. Architekturstudierende lernten wäh- renddessen erstmalig den Entwurf komplexer Forschungsstudien zur Beantwortung selbst formu- lierter Forschungsfragen kennen. Der intensive Kontakt zwischen den Studierenden im Rahmen ihrer selbstorganisierten, interdisziplinären Forschungsarbeit zielte auf ein besseres Verständnis der anderen Disziplin, ihrer Methoden und Ansatzpunkte ab und ermöglichte dabei gleichzeitig eine kritische Reflexion der eigenen disziplinären Herangehensweise.

Ziel des hier vorgestellten Lehrprojekts stellte die Erprobung forschungsbasierten Lernens im interdisziplinären Kontext zwischen Architektur, Städtebau und Psychologie sowie der Erwerb me- thodischer, fachlicher und interdisziplinärer Kompetenzen der beteiligten Studierenden dar. Lang- fristig sollte somit eine effektive und effiziente interdisziplinäre studentische Forschungsarbeit

ermöglicht werden, die ihrerseits die stadtpsychologische Forschung vorantreibt. Die Untersuchung des Projekterfolges stellt somit den Hauptgegenstand dieses Beitrages dar, welcher über folgende Fragestellungen operationalisiert wird:

1. Wie rezipieren die Studierenden das Lehrkonzept (Vorteile, Nachteile, Verbesserungsvorschläge)?
2. Wie verändern sich die Kompetenzen der Studierenden durch das Lehrkonzept?

3 Methode

Das Lehrprojekt wurde bislang in zwei Kohorten über einen Zeitraum von zwei Jahren durchgeführt. Im Fokus dieses Beitrages stehen jedoch die Ergebnisse der erstmaligen Durchführung, welche als Grundlage für eine iterative Anpassung im späteren Durchlauf diente.

3.1 Stichprobe

Im Rahmen jeweiliger Wahlpflichtmodule nahmen an der TU Braunschweig 32 Studierende der Psychologie ($n = 23$, Bachelorstudium) bzw. Architektur ($n = 9$, Bachelor- und Masterstudium) am Lehrprojekt teil. Aufgrund der hohen Zahl an Psychologiestudierenden sowie um eine Vergleichsgrundlage für den Erfolg der interdisziplinären Zusammenarbeit zu schaffen, wurden die Psychologiestudierenden in disziplinäre und interdisziplinäre Gruppen aufgeteilt. Somit beschäftigten sich drei disziplinäre Gruppen ($n = 15$ Psychologiestudierende) mit dem Einsatz von Verhaltensbeobachtungsmethoden bei kommunikationspsychologischen Fragestellungen, während drei weitere interdisziplinäre Gruppen ($n = 8$ Psychologiestudierende; $n = 9$ Architekturstudierende) u. a. den Einsatz von Eyetracking im Rahmen stadtpsychologischer Fragestellungen erprobten.

3.2 Vorstellung des Lehrkonzepts

Das hier vorgestellte Lehrkonzept bestand aus vier Modulen, die den Studierenden den tatsächlichen Ablauf eines interdisziplinären Forschungsprojektes vermitteln sollten (von der Ableitung relevanter Fragestellungen, der Planung und Durchführung ihres Studiendesigns, der Auswertung ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse bis hin zur Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse an die Gesellschaft). Daher kann im Rahmen des hier vorgestellten Lernkonzepts von „Forschendem Lernen“ gesprochen werden (vgl. Rueß et al., 2016). Zusätzlich basiert das Lehrkonzept auf

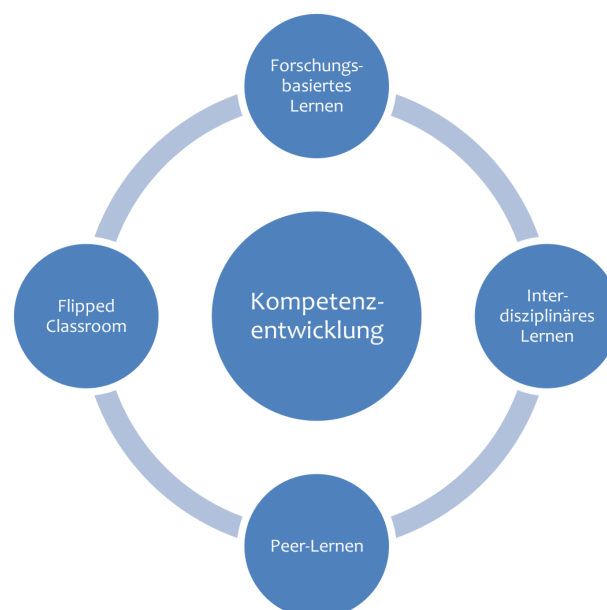


Abbildung 1: Die wichtigsten didaktischen Bausteine des „iSCOR“-Lehrprojekts

zwei weiteren didaktischen Säulen: dem „Flipped Classroom“ (auch Inverted Classroom genannt, siehe z. B. Kauffeld & Othmer, 2019; Enders, 2017; Lage et al., 2000) und dem „Peer-Learning“ (Boud et al., 2014). Bei der Erarbeitung des Lehrkonzeptes wurde die Idee des Constructive Alignment (Biggs, 1996) verfolgt. Die (interdisziplinären und disziplinären) Lernziele des Lehrprojekts, die Übungen und Methoden zur Zielerreichung und die Überprüfung der Zielerreichung durch die studentische Prüfung wurden aufeinander abgestimmt, um ein ganzheitliches Lernerlebnis zu schaffen. Abbildung 1 verdeutlicht das didaktische Lehrkonzept, welches unter Berücksichtigung dieser Bausteine im Folgenden näher erläutert wird.

Modul 1: Auftakt-Veranstaltung

Auftakt der Lehrveranstaltung bildete eine interdisziplinäre „Sense the Space“-Übung. Hierbei wurden die Studierenden in interdisziplinäre Kleingruppen aufgeteilt, die sich auf vorbestimmten Routen durch die Stadt bewegten. Dabei wurden ihnen gezielte Wahrnehmungsübungen mitgegeben, um ein erhöhtes Bewusstsein für den Stadtraum zu fördern. In Zweiergruppen sollten die Studierenden: (1) kognitive Karten zeichnen, (2) mit geschlossenen Augen auf Umgebungsfaktoren achten und diese protokollieren oder (3) Fotos auf ihrer Route machen, die die Prägung des Stadtraums widerspiegeln (Abbildung 2). Diese Übungen ermöglichten den Studierenden, ein Gefühl für die Bedeutung und die Wirkung des Stadtraumes auf das menschliche Verhalten zu erlangen. Zudem ermöglichte die Übung ein erstes Kennenlernen zwischen den Studierendengruppen.

Im Anschluss an die „Sense the Space“-Übung trafen sich alle Gruppen in einem großen Hörsaal. Es folgte ein gemeinsames und aktives „Debriefing“ der Übung, in dem Studierende ihre Eindrücke zur Übung und ihrer (neu gewonnenen) Wahrnehmung des Stadtraums schildern konnten. Anschließend folgte eine kurze Einführung zum Thema Stadtpsychologie. In der Präsentation wurde auf die gewonnenen Erkenntnisse der Studierenden aus der „Sense the Space“-Übung Bezug genommen. Um den Studierenden Sicherheit für die gemeinsame (interdisziplinäre) Forschungsarbeit zu geben, wurden die Lernziele des Projekts sowie eingesetzte Vermittlungsmethoden und Prüfungsanforderungen detailliert vorgestellt.



Abbildung 2: Beispiel für eine Aufgabe aus der „Sense the Space“-Übung

Modul 2: Theoretische Phase

Vor Beginn der praktischen Forschungsarbeit wurde den Studierenden ein grundlegendes fachliches Verständnis zu den Inhalten und Theorien im Bereich der Architektur, Stadtplanung, Psychologie und Beobachtungsmethoden vermittelt. Dieses Modul wurde in disziplinären Gruppen durchgeführt, wobei didaktisch auf das Flipped Classroom-Konzept zurückgegriffen worden ist (z. B. Kauffeld & Othmer, 2019; Enders, 2017; Lage et al., 2000).

Studierenden wurden verschiedene Materialien zur Verfügung erstellt, wie z. B. ein Film zum Thema Stadtpsychologie (Whyte, 1979), wissenschaftliche Artikel und Texte (z. B. Flade, 2015), ein selbst durchgeführtes und aufgenommenes Interview mit einem Experten im Bereich Architekturpsychologie, selbst erstellte Screencasts und Lernvideos (z. B. mit Erklärungen zu Methoden der Verhaltensbeobachtung) und selbst erstellte Aufgabenblätter als interaktive PDFs. Zudem erhielten die Studierenden der interdisziplinären Gruppen eine ausführliche Einweisung in die Nutzung der mobilen Eyetracking-Geräte und der dazugehörigen Auswertungssoftware. Genutzt wurde hier die Technik von Pupil (Kassner et al., 2014), da sie eine kostengünstige und anpassbare Hardware und Software zur Datenerfassung und -auswertung liefert.

Die wissenschaftlichen Texte und Aufgabenblätter wurden außerhalb der Lehrveranstaltung selbstständig durch die Studierenden durchgearbeitet und gemeinsam mit der/dem Dozierenden besprochen. Dies ermöglichte eine „Tiefenverarbeitung“ der Lerninhalte durch die Studierenden (Enders, 2017, S. 4). Solch ein Vorgehen wird zudem genutzt, damit während der Lehrveranstaltung mehr Zeit für ein kooperatives (und forschungsbasiertes) Arbeiten bleibt (Enders, 2017).

Modul 3: Praktische (Forschungs-)Phase

Nach der Einarbeitung in das Thema des Lehrprojekts erarbeiteten die Studierenden gemeinsam erste Forschungsfragen. Alle Studierendengruppen hatten die Anforderung, mindestens ein Verfahren zur Verhaltensbeobachtung einzusetzen, wobei dies in den interdisziplinären Gruppen das Eyetracking war. Daraus entwickelten die Studierenden selbstständig unterschiedliche Forschungsfragen, z. B. zur Blicktiefe und der damit verbundenen Größenwahrnehmung im urbanen Kontext (z. B. „Wie verändert sich die Wahrnehmung der Größe eines urbanen Platzes in Abhängigkeit von seiner Belebtheit?“) oder zur Auswirkung von Ornamentik auf Konzentrationsprozesse (z. B. „Wie beeinflussen ornamentreiche vs. -arme Fassaden im urbanen Raum die Aufmerksamkeit, die sich Gesprächspartner:innen schenken?“).

Neben der eigenständigen Forschungsarbeit fanden regelmäßig Kolloquien zur Vorstellung und Diskussion des aktuellen Forschungsstandes statt. Zudem wurden Termine durchgeführt, bei denen sich die Studierenden innerhalb ihrer eigenen Disziplin über den Stand ihres Forschungsprojektes austauschen und gegenseitig fachlich beraten konnten. Dieser „Peer-Learning“-Ansatz (Boud et al., 2014) stellt eine wichtige weitere didaktische Säule im Lehrprojekt dar. Gleichzeitig ist dieser Ansatz vergleichbar mit realen Forschungsprozessen, in denen durch den Austausch mit Kolleginnen und Kollegen (z. B. auf Konferenzen, Tagungen, durch den Review-Prozess) eine Qualitätssteigerung des Forschungsprozesses und der Forschungsergebnisse erfolgt. Eine Verknüpfung zwischen Forschendem Lernen und Peer-Learning wird daher häufiger in innovativen Lehrprojekten geschaffen (vgl. Rothstein, 2019).

Modul 4: Präsentation und Prüfung

Abgeschlossen wurde die Lehrveranstaltung mit einem wissenschaftlichen Posterkongress (Abbildung 3). Dieser war aufgeteilt in einen nichtöffentlichen Prüfungsteil und eine öffentliche Präsentation des Lehrprojekts „iSCOR“. An dieser Stelle zeigt sich exemplarisch die Umsetzung des „Constructive Alignment“ (Biggs, 1996) im Lehrkonzept „iSCOR“. Anstatt ein klassisches Prüfungsformat zu wählen, in dem z. B. das Wissen der Studierenden zu den inhaltlichen und methodischen Themen der Lehrveranstaltung abgefragt wird, wurde im Sinne der Kompetenzentwicklung ein mündliches Prüfungsformat gewählt. Zur Vorstellung ihrer Forschung erarbeiteten die Studierenden ein Poster nach vorgegebenen wissenschaftlichen Standards. Das Poster musste u. a. eine theoretische Herleitung, eine Präsentation der Forschungsfrage(n), eine statistische Datenauswertung und Visualisierung und eine Interpretation und Einordnung der Ergebnisse in die Literatur beinhalten. Die Studierenden stellten den Prüfenden in Kleingruppen ihr Poster vor. Nach dieser zehnminütigen Vorstellung ihrer Forschung mussten die Studierenden auf gezielte Rückfragen eingehen können. Basierend auf dieser Leistung wurde eine mündliche Teilnote für die Lehrveranstaltung vergeben.



Abbildung 3: Poster der Studierenden des „iSCOR“-Lehrprojekts (nach dem Posterkongress öffentlich zugänglich an der TU Braunschweig ausgestellt)

Die Präsentation ihres wissenschaftlichen Posters ermöglichte es den Studierenden, neben ihren fachlichen Kompetenzen auch methodische Kompetenzen (z. B. hinsichtlich ihrer Präsentationsfähigkeit) einzusetzen, um so eine möglichst gute Bewertung zu erzielen. Die Prüfenden konnten dabei individuell auf die Studierenden, das vorgestellte Forschungsprojekt und die Präsentation eingehen. Um die Rückfragen der Prüfenden zu beantworten, benötigten die Studierenden zudem analytische Fähigkeiten. In diesem Sinne stellt das Prüfungsformat bei „iSCOR“ eine Simulation realer Anforderungen aus der Arbeitswelt (z. B. einer Forscherin oder eines Forschers) dar (vgl. z. B. Carroll & Messenger, 2008; Konia & Yao, 2013).

Auf die nichtöffentliche Prüfung folgte eine für Besucherinnen und Besucher geöffnete Podiumsdiskussion, bei der die Studierenden mit Expertinnen und Experten der beteiligten Disziplinen über ihre Forschungsprojekte sowie die Schnittstellen zwischen Architektur und Psychologie diskutierten. Daraufhin kam es zu einem inoffiziellen „Meet and Greet“, bei dem sich Studierende, Forscherinnen und Forscher sowie andere Interessierte austauschten und Fragen zu den Projekten der Studierenden und dem Lehrprojekt „iSCOR“ stellen konnten. Als weitere Prüfungsleistung verfassten die Studierenden individuell einen kurzen wissenschaftlichen Bericht zu ihrer Forschungsarbeit, der als schriftliche Teilnote gewertet wurde.

3.3 Evaluation

In Anlehnung an Biggs (1996) wurden nicht nur die Lernziele, Methoden und die Prüfung aufeinander abgestimmt, sondern auch die Evaluation in diesem Lehrprojekt. Diese orientiert sich am Lernziel der Veranstaltung, (u. a. interdisziplinäre, methodische und fachliche) Kompetenzen der Studierenden zu fördern. In der Evaluation sollte dieser Kompetenzgewinn ebenfalls evaluiert werden. Es wurden daher keine standardisierten Evaluationsverfahren verwendet, sondern ein

Kompetenz-Fragebogen entwickelt oder Instrumente wie das „Fokus-Gruppen“-Interview (Tausch & Menold, 2015) angepasst und eingesetzt.

3.3.1 Qualitative Erhebung

Nach zwei Dritteln des Seminars wurde eine qualitative Befragung durchgeführt. Hierbei teilten sich die Studierenden in Fokus-Gruppen auf, um zusammen Vorteile, Nachteile und Verbesserungsvorschläge hinsichtlich der Lehrgestaltung zu erarbeiten. Bei der Methode der Fokus-Gruppen werden alltägliche Gespräche von relevanten Stakeholdern (z. B. Studierende, Lehrende, Studiendekaninnen und -dekane) oft unter Labor-Bedingungen simuliert (Flick, 2010; Lamnek, 2010). Die Teilnehmenden der Gruppendiskussion erhalten ein vorgegebenes Thema, über das sie sich austauschen sollen. Das Gespräch wird durch eine Moderation gelenkt. Dabei können auch Hilfsmittel wie strukturierte Interviewleitfäden verwendet werden. Für die Durchführung von Fokusgruppen-Interviews wird empfohlen, homogene Teilnehmenden-Gruppen zu bilden (vgl. Colucci, 2007; Tausch & Menold, 2015). Angelehnt hieran wurden die Studierenden für das Fokus-Gruppen-Interview in die Gruppen der Architektur- und der Psychologiestudierenden aufgeteilt. Es existieren verschiedene methodische Vorgehensweisen zur Auswertung von Fokus-Gruppen-Interviews (Tausch & Menold, 2015). In dieser Studie wurden die Ergebnisse der Moderation ausgewertet und protokolliert. Dieses Protokoll diente zudem der offiziellen Lehrevaluation und wurde durch Vertreterinnen und Vertreter aus dem Kreis der Studierenden überprüft und unterschrieben.

3.3.2 Kompetenzmessung

Gemäß eines Prä-Post-Designs füllten die Studierenden zum ersten sowie letzten Seminartermin einen Fragebogen zur Messung ihrer Kompetenzen aus. Zur Erstellung dieses Fragebogens wurden verschiedene Inventare zur Messung (studentischer) Kompetenzen herangezogen, um jeweils Fach-, Selbst- und Methodenkompetenz sowie interdisziplinäre Kompetenz zu messen. Grundlage für die Fach-, Selbst- und Methodenkompetenz bildete vor allem das für die Verhaltensbeobachtung im Teamkontext entwickelte Instrument „act4teams“ (Kauffeld, 2006; Kauffeld & Lehmann-Willenbrock, 2012; vgl. auch Kauffeld, 2021) sowie das Berliner Evaluationsinstrument für selbst-ingeschätzte, studentische Kompetenzen (Braun et al., 2008). Interdisziplinäre Kompetenzen wurden aufbauend auf dem o. g. Ansatz von Rambow (2003) sowie dem verhaltensbezogenen Maß von Claus und Kollegen (Claus, 2019; Claus & Wiese, 2018) generiert. Für den Bereich der Fachkompetenz wurden teilweise spezifische Items für die jeweiligen Studierendengruppen erstellt. Reliabilitäten sowie Beispielitems für jeden der abgefragten Kompetenzbereiche finden sich in Tabelle 1. Zur Beurteilung der Qualität der Fragebogenkonstruktion wurde Cronbachs Alpha für die einzelnen Skalen berechnet. Die Kennwerte lagen in einem annehmbaren bis guten Bereich (.7-.9; siehe Tabelle 1; Krebs & Menold, 2014).

Um zu überprüfen, ob durch das forschungsbasierte Lehrkonzept eine Veränderung der selbsteingeschätzten studentischen Kompetenzen erfolgte, wurde eine zweifaktorielle multivariate Varianzanalyse (MANOVA) mit Messwiederholung auf einem Faktor durchgeführt. Diese dient der Überprüfung von Mittelwertsunterschieden und ermöglicht die Korrektur um die Alpha-Fehler-Kumulierung (Bortz & Döring, 2006). Als Messwiederholungsfaktor diente der Befragungszeitpunkt (zu Projektbeginn bzw. -abschluss), als Zwischensubjektfaktor die Zugehörigkeit zu einer interdisziplinären bzw. disziplinären Gruppe. Die unterschiedlichen Kompetenzfacetten stellten wiederum die abhängigen Faktoren dar. Um den reinen Haupteffekt von (Inter-)Disziplinarität zu ermitteln (sowie annähernd gleiche Gruppengrößen zu erhalten), wurde die Berechnung ausschließlich mit Studierenden der Psychologie durchgeführt. Aufgrund des Dropouts zum zweiten Befragungszeitpunkt beziehen sich die Analysen dabei auf $n = 15$ Studierende (disziplinär: $n = 7$; interdisziplinär: $n = 8$).

Tabelle 1: Cronbachs α zu Beginn des Seminars (T1) und nach Abschluss des Seminars (T2), Beispielitems zu den vier Kompetenzfacetten

Kompetenzfacette	α zu T1	α zu T2	Beispielitem
Fachkompetenz	Psy.: .77; Arch.: .77	Psy.: .79; Arch.: k. A. (n = 2)	„Ich gehe Probleme beim wissenschaftlichen Arbeiten strukturiert an und löse diese auf Grundlage meines Fachwissens.“
Methodenkompetenz	gesamt: .90	gesamt: .92	„Ich beherrsche die Grundlagen empirischen bzw. wissenschaftlichen Arbeitens.“
Interdisziplinäre Kompetenz	gesamt: .81	gesamt: .84	„Ich kann Inhalte meiner fachlichen Disziplin, wie z. B. Fachbegriffe oder Methoden, Fachfremden gut erklären.“
Personalkompetenz	gesamt: .65	gesamt: .67	„Ich finde das Thema der Architekturpsychologie interessanter als zu Beginn der Lehrveranstaltung.“

Anmerkungen: Zur Berechnung der Reliabilität wurden Daten von beiden Studierendengruppen verwendet. Psy. = Psychologiestudierende, Arch. = Architekturstudierende. Aufgrund teils unterschiedlicher Fragen zur jeweiligen Fachkompetenz werden die Reliabilitäten für Architektur- und Psychologiestudierende getrennt aufgeführt.

4 Ergebnisse

4.1 Qualitative Ergebnisse

Die qualitativen Ergebnisse zeigen deutlich, dass die Studierenden das interdisziplinäre Arbeiten und somit den Austausch mit Studierenden anderer Fachrichtungen sehr schätzten, obgleich die Kommunikation und Organisation als schwieriger wahrgenommen wurden. Während die Studierenden das Erlernen und Anwenden unbekannter Methoden wie Eyetracking begrüßten, empfanden sie dies als einen erhöhten Arbeitsaufwand im Vergleich zu den disziplinären Studierendengruppen. So garantierte die vorherige Auseinandersetzung mit Hard- und Software nicht unbedingt einen reibungslosen Ablauf. Oftmals mussten die Eyetracking-Geräte nachkalibriert werden. Teilweise musste aufgrund technischer Probleme neu erhoben werden. Damit einher ging auch der Wunsch, die Lehrveranstaltung im Sommersemester stattfinden zu lassen, da sich die Kalibrierung der Eyetracking-Geräte bei Dämmerung und Dunkelheit schwieriger gestaltete. Gerade aufgrund der erschwerten Koordination und der technischen Probleme wünschten sich die Studierenden eine noch engere Betreuung in Form von vermehrten Einzeltreffen mit den Dozierenden, was mit dem Wunsch nach einer flexibleren Anpassung des Seminarablaufes einhergeht. Um mehr voneinander lernen zu können, wurde ein verstärkter Austausch zwischen den interdisziplinären Teams empfohlen. Zudem bestand der Wunsch nach mehr Unterstützung bei der Ideenfindung aufgrund des interdisziplinären Untersuchungs- (d. h. Stadtpsychologie) sowie des neuen Erhebungskontextes (Eyetracking).

4.2 Quantitative Ergebnisse

Bezüglich der Veränderung der selbsteingeschätzten Kompetenzen ergab die MANOVA signifikante Innersubjekteffekte für den Befragungszeitpunkt ($F(4, 8) = 6.29, p = .014$) sowie die Interaktion zwischen Befragungszeitpunkt und Interdisziplinarität ($F(4, 8) = 4.35, p = .037$). Dabei ergaben die univariaten Ergebnisse für die unterschiedlichen Kompetenzfacetten einen signifikanten Haupteffekt (d. h. für alle Gruppen) vom Messzeitpunkt speziell für Methoden- und Fachkompetenz (Methodenkompetenz: $F(1, 11) = 16.77, p = .002$; Fachkompetenz: $F(1, 11) = 17.69, p = .001$). Wie in den Abbildungen 4a und 4b ersichtlich, stiegen sowohl für die interdisziplinären als auch die disziplinären Gruppen die selbsteingeschätzte Methoden- und Fachkompetenz über die Zeit an. Der signifikante Interaktionseffekt der multivariaten Analyse spiegelte sich in der univariaten Analyse der einzelnen Kompetenzen nicht wider, was u. a. der geringen Teststärke aufgrund der kleinen Stichprobe zuzuschreiben ist. Betrachten wir Abbildung 4c, so zeigt sich deutlich, dass die

interdisziplinäre Kompetenz nur für die interdisziplinären Gruppen ansteigt. Dies belegen paarweise Vergleiche, welche einen signifikanten Unterschied zwischen interdisziplinären und disziplinären Gruppen zum zweiten (F(1, 11) = 8.84, $p = .013$), jedoch nicht zum ersten (F(1, 11) = 2.00, $p = .185$) Befragungszeitpunkt zeigen. Wie aus Abbildung 4d sowie dem signifikanten Zwischen-subjekteffekt ersichtlich, zeigen die interdisziplinären Gruppen ein konstant höheres Niveau an Selbstkompetenz im Vergleich zu den disziplinären Gruppen (F(1, 11) = 9.82, $p = .01$).

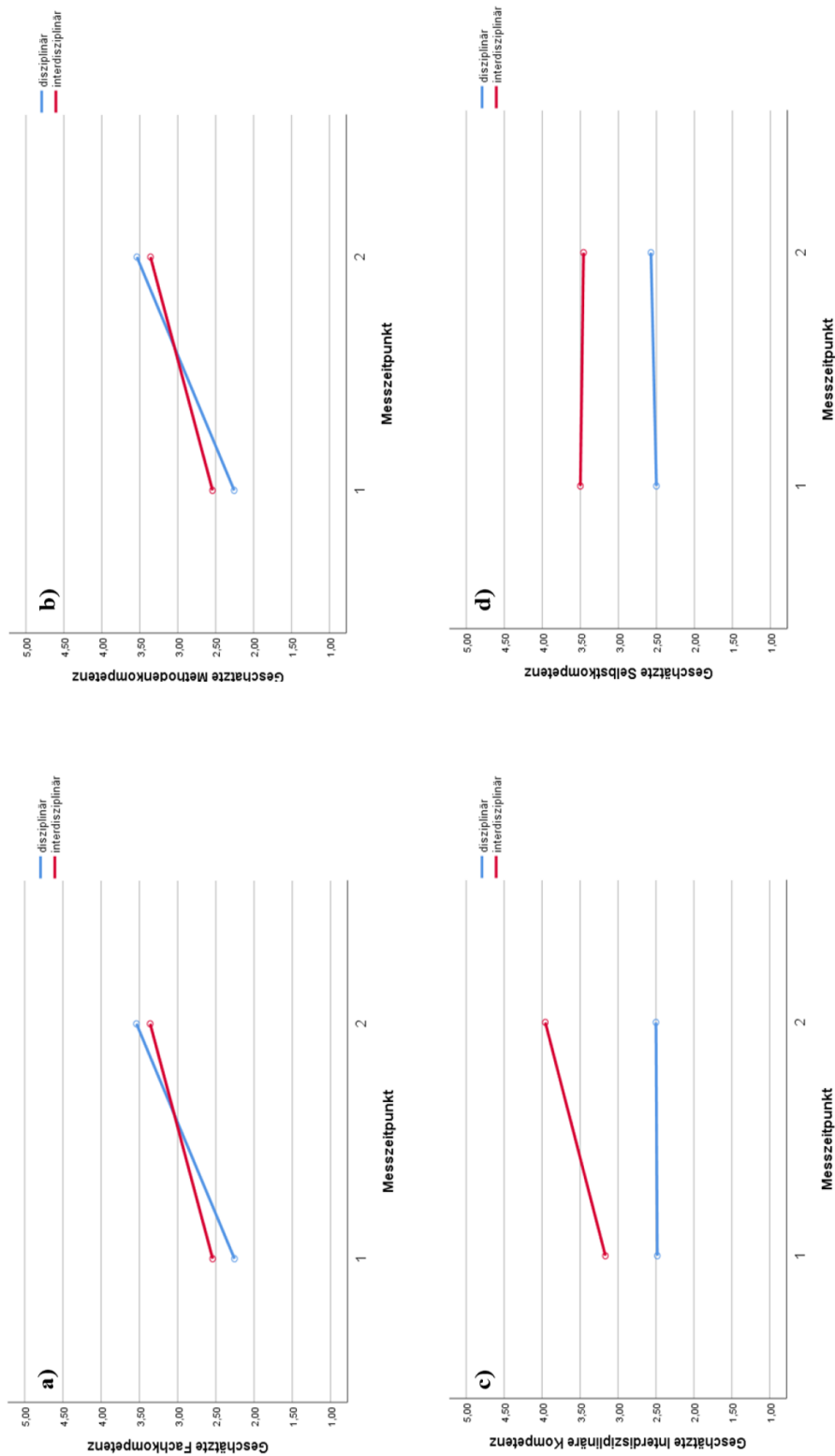


Abbildung 4a–d: Darstellung der Kompetenzveränderung über den Seminarverlauf

5 Diskussion

Ziel dieser Studie war die Erprobung und Evaluation eines interdisziplinären und forschungs-basierten Lehrkonzeptes im universitären Kontext. Es sollten empirische Evaluationsergebnisse entstehen, die es ermöglichen, das Lehrkonzept zu reflektieren und evidenzbasiert zu verbessern. Darüber hinaus sollten empirische Ergebnisse generiert werden, von denen auch andere Lehrende in der Gestaltung forschungsbasierter und interdisziplinärer Lehrprojekte profitieren können. Damit ist diese Studie eingebettet im „Scholarship of teaching and learning“ (z. B. Wyss, 2018).

Didaktischer Fokus des hier vorgestellten Lehrprojekts war der Erwerb forschungsrelevanter (fachlicher, methodischer und interdisziplinärer) Kompetenzen durch die Arbeit in interdisziplinären Forschungsteams. Damit reiht sich diese Studie in andere hochschuldidaktische Arbeiten ein, die sich mit der Ausgestaltung und Wirkung forschungsbasierter und interdisziplinärer Lehrkonzepte beschäftigen (vgl. z. B. Braßler, 2020; Dirsch-Weigand & Hampe, 2018; Riva & Kiehne, 2021). Inhaltlich fokussierte das hier vorgestellte Lehrkonzept die Überprüfung stadtpsychologischer Fragestellungen und den Einsatz von Eyetracking-Technologie. Damit zielte das Lehrkonzept auf eine Stärkung der Forschung im Nexus zwischen Architektur und Psychologie ab. Die zunehmende Bedeutung dieses Forschungsfeldes wird z. B. durch die Neugründung der „Fachgesellschaft für Architekturpsychologie“ (FGAP) im Jahr 2019 deutlich (FGAP, 2021).

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung illustrieren den Erfolg des Lehrkonzepts auf verschiedenen Ebenen. Die Befragung der Studierenden zeigt, dass trotz erhöhter Anforderungen (z. B. der Arbeit in einem unbekanntem Untersuchungskontext, der Anwendung unbekannter Methoden und technischer Probleme) die interdisziplinäre Zusammenarbeit durch die Studierenden als positiv bewertet wird. Dieses Ergebnis reiht sich auch in andere Überlegungen zu interdisziplinären Lehrkonzepten ein, die deutlich machen, dass Studierende durch interdisziplinäre Arbeit profitieren können (vgl. Kauffeld et al., 2019a).

Zudem zeigte sich quantitativ eine Verbesserung der selbsteingeschätzten, interdisziplinären Kompetenzen bei den Studierenden. Die Ergebnisse der Kompetenzmessung zeigen zudem, dass dieser Kompetenzzuwachs erfolgte, ohne Fach- oder Methodenkompetenzen zu kompromittieren. Dies deutet darauf hin, dass interdisziplinäre Lehre gelingen kann. Dieses Ergebnis ist umso relevanter, als dass interdisziplinäre Kompetenzen für den späteren beruflichen Werdegang von Studierenden oft sehr relevant sind (Kauffeld & Othmer, 2019; Kauffeld et al., 2019a).

Interessanterweise schätzten Studierende, die sich den interdisziplinären Gruppen zuteilten, sich selbst auf ein (gleichbleibend) höheres Niveau an Selbstkompetenz ein als die Studierenden der disziplinären Gruppen. Dementsprechend scheinen Studierende, die sich freiwillig für interdisziplinäre Arbeit entschieden, generell eine „produktive[re] Einstellung des Individuums gegenüber Lernen und Selbstentwicklung“ (Braun et al., 2008, S. 31) zu haben. Dies lässt sich auch über das von den Studierenden geäußerte Interesse am anderen Fach (z. B. Architektur) und somit die Motivation, mehr hierüber zu lernen, begründen. Dieses Ergebnis deutet zudem darauf hin, dass durch (interdisziplinäre) Lehrkonzepte Impulse geschaffen werden können, um interessierten Studierenden in ihrer Rolle als angehende Forscherinnen und Forscher neue Arbeitsfelder aufzuzeigen. Dies wiederum kann neue Forschungsfelder (wie z. B. die Architekturpsychologie) stärken.

Inhaltlich zeigt das Lehrkonzept in seiner ersten Durchführung verschiedene Limitationen auf, die durch die studentische Lehrevaluation aufgedeckt wurden und zur Verbesserung des Konzepts in der weiteren Durchführung führten (vgl. auch Kauffeld & Zorn, 2019). Wichtig für zukünftige interdisziplinäre und forschungsbasierte Lehrkonzepte sind eine stärkere Unterstützung der Studierenden bei der Themenfindung durch die Dozierenden, mehr Einzeltermine mit den Dozierenden und eine frühere und intensivere Einweisung in (neue) Methoden und Verfahren (z. B. die Eyetracking-Technologie).

Die Erfahrung der Dozierenden in der Erarbeitung dieses interdisziplinären Lehrprojekts sowie die qualitative Rückmeldung der Studierenden zeigen zudem, dass langfristig flexiblere Lehr- und Lernbedingungen an Universitäten geschaffen werden müssen. Eine flexiblere Gestaltung

von Lehrveranstaltungen (z. B. hinsichtlich der zeitlichen und örtlichen Rahmenbedingungen), die sich über mehrere Semester hinweg erstrecken, wäre hilfreich für die Durchführung komplexer, interdisziplinärer Lehrprojekte. Auch die Entwicklung von Kompetenzen bei Studierenden könnte durch länger angelegte und flexiblere Lehrveranstaltungen zusätzlich gefördert werden. Sollten Universitäten Interdisziplinarität in der Lehre als strategisches Ziel definieren (z. B. Kauffeld, 2017; Kauffeld et al., 2019a), dann muss ein Lernen und Lehren auch außerhalb des starren Leistungspunktesystems möglich sein. Die Erfahrung aus der ersten Durchführung des Lehrkonzepts „iSCOR“ zeigt zudem, dass zur Komplexitätsreduktion in folgenden Kohorten nur in interdisziplinären Studierendengruppen gearbeitet werden sollte. Zudem müssen ausreichend personelle und finanzielle Ressourcen zur Verfügung stehen, um einen Austausch zwischen Lehrenden verschiedener Fächer zu ermöglichen. Erst durch eine Vernetzung von Lehrenden können Ideen für innovative (und interdisziplinäre) Lehrprojekte entstehen und verbreitet werden (vgl. Kauffeld et al., 2019b; Stasewitsch et al., in press). Um den Erfolg von forschungsbasierten und interdisziplinären Lehrkonzepten entsprechend validieren zu können, sind zudem größere Stichproben als in der vorliegenden Studie erforderlich. Dies erfordert z. B. die Durchführung (und Finanzierung) von innovativen Lehrkonzepten über mehrere Kohorten.

5.1 Zusammenfassung

Alles in allem zeigt das hier vorgestellte Lehrkonzept, dass forschungsbasiertes Lernen im interdisziplinären Kontext gelingen kann und so Studierende wichtige Kompetenzen für den späteren beruflichen Werdegang in Wissenschaft und Praxis erwerben können. Zudem können die Erkenntnisse aus der studentischen Lehrevaluation durch Lehrende anderer Fächer übertragen werden, um so weitere forschungsbasierte und interdisziplinäre Lehrkonzepte zu entwickeln.

Literatur

- Baumeister, R. F., Vohs, K. D. & Funder, D. C. (2007). Psychology as the science of self-reports and finger movements: Whatever happened to actual behavior? *Perspectives on Psychological Science*, 2(4), 396–403. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2007.00051.x>
- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(3), 347–364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Springer Medizin Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>
- Boud, D., Cohen, R. & Sampson, J. (2014). *Peer learning in higher education: Learning from and with each other*. Routledge.
- Braßler, M. (2020). Interdisziplinäres Lernen als Antwort auf den Bildungsauftrag - Theorie, Forschungsergebnisse und praktische Implikationen. *Die Hochschullehre*, 6, 576–586. <https://doi.org/10.3278/HSL2048W>
- Braun, E., Gusy, B., Leidner, B. & Hannover, B. (2008). Das Berliner Evaluationsinstrument für selbst eingeschätzte, studentische Kompetenzen (BEvaKomp). *Diagnostica*, 54(1), 30–42. <https://doi.org/10.1026/0012-1924.54.1.30>
- Carroll, J. D. & Messenger, J. C. (2008). Medical simulation: the new tool for training and skill assessment. *Perspectives in Biology and Medicine*, 51(1), 47–60. <https://doi.org/10.1353/pbm.2008.0003>
- Choudhry, K. Z., Coles, R., Qureshi, S., Ashford, R., Khan, S. & Mir, R. R. (2015). A review of methodologies used in studies investigating human behaviour as determinant of out-come for exposure to 'naturalistic and urban environments'. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(3), 527–537. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.03.007>
- Claus, A. M. (2019). Mastering interdisciplinarity in work and studies: a psychological perspective [Dissertation, RWTH Aachen University]. <https://publications.rwth-aachen.de/record/782395/files/782395.pdf#page=79>
- Claus, A. M. & Wiese, B. S. (2018, 17–20 September). *Mit den Anforderungen wachsen: Entwicklung interdisziplinärer Kompetenzen*. [Vortrag auf einer Konferenz]. 51. DGPS-Kongress, Frankfurt am Main, Deutschland.

- Colucci, E. (2007). "Focus groups can be fun": The use of activity-oriented questions in focus group discussions. *Qualitative Health Research*, 17, 1422–1433. <https://doi.org/10.1177/1049732307308129>
- Dirsch-Weigand, A., Hampe, M., Awolin, M., Herzberger-Nikibauer, M., Ngondi, S., Lorenz, U. & Ziemba, A. (2018). *Interdisziplinäre Studienprojekte gestalten: Aus der Praxis für die Praxis*. https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/66229/ssoar-2018-dirsch-weigand_et_al-Interdisziplinare_Studienprojekte_gestalten_Aus_der.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2018-dirsch-weigand_et_al-Interdisziplinare_Studienprojekte_gestalten_Aus_der.pdf
- Enders, N. (2017). Flipped group work?! Wie kooperatives Lernen vom Flipped Classroom profitieren kann. *Die Hochschullehre*, 3, 1–19. <https://doi.org/10.3278/HSL1703W>
- FGAP (2021). *Die Gründerinnen*. <https://fg-ap.org/#anker-gruenderinnen>
- Flade, A. (2015). Die Stadt aus psychologischer Perspektive. In A. Flade (Hrsg.), *Stadt und Gesellschaft im Fokus aktueller Stadtforschung* (211–257). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-07384-8>
- Flick, U. (2010). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung* (3. Aufl.). Rowohlt.
- Grimm, N. B., Faeth, S. H., Golubiewski, N. E., Redman, C. L., Wu, J., Bai, X. & Briggs, J. M. (2008). Global change and the ecology of cities. *Science*, 319 (5864), 756–760. <https://doi.org/10.1126/science.1150195>
- Jones, C. (2010). Interdisciplinary approach – advantages, disadvantages, and the future benefits of interdisciplinary studies. *Essai*, 7 (26), 1–6. <http://dc.cod.edu/essai/vol7/iss1/26>
- Kaminski, G. (1986). *Ordnung und Variabilität im Alltagsgeschehen*. Hogrefe.
- Kauffeld, S. (2006). *Kompetenzen messen, bewerten, entwickeln*. Schäffer-Poeschel.
- Kauffeld, S. (2017). Diskussionspapier Gute Lehre an der TU Braunschweig. https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/teach4tu/Diskussionspapier/2017-01-19_diskussionspapier_gute_lehre.pdf
- Kauffeld, S. (2021). Das Kompetenz-Reflexions-Inventar (KRI) – Konstruktion und erste psychometrische Überprüfung eines Messinstrumentes. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO) 52(2), 289–310.
- Kauffeld, S., Herrmann, C., Heuer, K., Pulst, S. & Kühne, M. (2019a). GLuE – Gemeinsam Lernen und Erfahren. Eine innovative und interdisziplinäre Lehr-Lern-Kooperation. In S. Robra-Bissantz, O. J. Bott, N. Kleinfeld, K. Neu & K. Zickwolf (Hrsg.), *Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation*, 7 (S. 36–42). Waxmann
- Kauffeld, S. & Lehmann-Willenbrock, N. (2012). Meetings matter: Effects of team meetings on team and organizational success. *Small group research*, 43(2), 130–158. <https://doi.org/10.1177/1046496411429599>
- Kauffeld, S. & Othmer, J. (Eds.). (2019). *Handbuch Innovative Lehre*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22797-5>
- Kauffeld, S., Stasewitsch, E., de Wall, K. & Othmer, J. (2019b). Innovation in der Hochschullehre – das Beispiel Technische Universität Braunschweig. In S. Kauffeld & J. Othmer (Hrsg.), *Handbuch Innovative Lehre*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22797-5>
- Kauffeld, S. & Zorn, V. (2019). Evaluationen nutzen - ergebnis-, prozess- und entwicklungs-bezogen. *Handbuch Qualität in Studium, Lehre und Forschung*, 67, 37–62.
- Kassner, M., Patera, W. & Bulling, A. (2014). Pupil: an open source platform for pervasive eye tracking and mobile gaze-based interaction. *Proceedings of the 2014 ACM international joint conference on pervasive and ubiquitous computing*: Adjunct publication, 1151–1160. <https://doi.org/10.1145/2638728.2641695>
- Krebs, D. & Menold, N. (2014). Gütekriterien quantitativer Sozialforschung. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Springer.
- Konia, M. & Yao, A. (2013). Simulation - a new educational paradigm? *Journal of Biomedical Research*, 27(2), 75–80. <https://dx.doi.org/10.7555%2FJBR.27.20120107>
- Lage, M. T., Platt, G. J. & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating An Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43.
- Lamnek, S. (2010). *Qualitative Sozialforschung*. Lehrbuch (5. Aufl.). Beltz.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT press.
- Moczek, N. & Rambow, R. (2015). Beiträge der Architekturpsychologie zu einem verbesserten Wohnen und Leben im Alter. *Curaviva*, 4–12.
- Newman, O. (1972). *Defensible space*. Macmillan.
- Rambow, R. (2003). Zur Rolle der Psychologie für Architektur und Stadtplanung – didaktische und konzeptionelle Überlegungen. *Umweltpsychologie*, 7(1), 54–68.
- Rambow, R. (2015). *Die Architekturvermittlung und die Hochschulen*. www.gat.st/news/die-architekturvermittlung-und-die-hochschulen

- Riva, N. & Kiehne, B. (2019). Musikpraxis, ohne zu musizieren? Wie Forschendes Lernen in musikwissenschaftlichen Seminaren gelingen kann. *Die Hochschullehre*, 5, 187–200. <https://doi.org/10.3278/HSL1909W>
- Rothstein, B. (2019). Nicht allein mit der Masterarbeit: Der Ansatz Studentische Forschungsgruppen. *Die Hochschullehre*, 5, 811–824. <https://doi.org/10.3278/HSL1943W>
- Rueß, J., Gess, C. & Deicke, W. (2016). Forschendes Lernen und forschungsbezogene Lehre – empirisch gestützte Systematisierung des Forschungsbezugs hochschulischer Lehre. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 11(2), 23–44.
- Sayegh, A., Andreani, S., Li, L., Rudin, J. & Yan, X. (2015, November). *A New Method for Urban Spatial Analysis: Measuring Gaze, Attention, and Memory in the Built Environment*. In *Proceedings of the 1st International ACM SIGSPATIAL Workshop on Smart Cities and Urban Analytics* (42–46). ACM.
- Sitte, C. (1889). *Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*. Reprint TU Wien 1972.
- Stasewitsch, Barthauer & Kauffeld (in press). Knowledge transfer in a two-mode network between higher education teachers and their innovative teaching projects. *Journal of Learning Analytics*.
- Steinheider B. & Legrady, G. (2001). Kooperation in interdisziplinären Teams in Forschung, Produktentwicklung und Kunst. In H. Oberquelle, R. Oppermann & J. Krause (Hrsg.), *Mensch & Computer 2001* (37–46). Teubner Verlag.
- Tausch, A. P. & Menold, N. (2015). Methodische Aspekte der Durchführung von Fokusgruppen in der Gesundheitsforschung: welche Anforderungen ergeben sich aufgrund der besonderen Zielgruppen und Fragestellungen? *GESIS Papers*, 12, 1–49. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-440165>
- UN-DESA. World Population Prospects 2019 – Online Edition. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division 2019. https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf
- Whyte, W. H. (1979). *The Social Life of Small Urban Spaces*. Project for Public Spaces.
- Wyss, M. (2018). „Scholarship of Teaching and Learning“ – Ein nächster Schritt hin zur Professionalisierung von lehrenden Expertinnen und Experten? *Die Hochschullehre*, 4, <https://doi.org/10.3278/HSL2024W>
- Yoder, P. & Symons, F. (2018). *Observational measurement of behavior*. Paul H. Brookes Publishing Co.

Autorinnen und Autoren

M.Sc. Elena Stasewitsch. TU Braunschweig, Lehrstuhl für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie, Braunschweig, Deutschland; E-Mail: e.stasewitsch@tu-braunschweig.de

Dr. Lisa Handke. FU Berlin, Arbeitsbereich Sozial-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie, Berlin, Deutschland; E-Mail: lisa.handke@fu-berlin.de

Prof. Dr. Simone Kauffeld. TU Braunschweig, Lehrstuhl für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie, Braunschweig, Deutschland; E-Mail: s.kauffeld@tu-braunschweig.de

Dipl.-Ing. (Arch.) Olaf Mumm. TU Braunschweig, Institute for Sustainable Urbanism, Braunschweig, Deutschland; E-Mail: o.mumm@tu-braunschweig.de

Dipl.-Ing. (Arch.) MA UD Alkistis Thomidou. TU Braunschweig, Institute for Sustainable Urbanism, Braunschweig, Deutschland; E-Mail: thomidoualkistis@gmail.com

Prof. Dr. Vanessa M. Carlow. TU Braunschweig, Institute for Sustainable Urbanism, Braunschweig, Deutschland; E-Mail: v.carlow@tu-braunschweig.de



Zitiervorschlag: Stasewitsch, E., Handke, L., Kauffeld, S., Mumm, O., Thomidou, A. & Carlow, V. M. (2021). Architektur trifft auf Psychologie: vom Potenzial eines besonderen Spannungsfeldes – Forschendes Lernen im interdisziplinären Kontext. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2125W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7–2021 (26)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2126W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Lernaufgaben als Methode zur Förderung regelmäßigen und selbstregulierten Lernens in Online-Phasen von Blended-Learning-Modulen

IMKE BUSS, MAREIKE KAST & STEFANIE BACHMANN

Zusammenfassung

Online-Lernen fordert eine hohe Selbstregulation für ein regelmäßiges Lernen. Lernaufgaben schaffen dabei Anlässe, um sich zu festgelegten Zeitpunkten mit den Lerninhalten zu beschäftigen. Wild (2000) definierte Kontextfaktoren, welche die Handlungsdurchführung des Lernens beeinflussen können und die Lehrende daher bei der Erstellung von Lernaufgaben berücksichtigen sollten. Dieser Artikel prüft, welche Rolle die Kontextfaktoren bei der Selbstregulation in Online-Phasen von Blended-Learning-Veranstaltungen spielen und wie sich diese Kontextfaktoren zwischen Studierenden von dualen und Vollzeitstudiengängen unterscheiden. Darüber hinaus wird analysiert, wie die Lernaufgaben gestaltet sein sollten, damit sie ein regelmäßiges Lernen unterstützen.

Schlüsselwörter: Lernaufgaben; Selbstregulation; Blended-Learning; E-Learning; Selbststeuerung

Learning tasks: a method to foster regularly and self-regulated learning during online sessions of blended learning courses

Abstract

Online learning requires a high degree of self-regulation for regularly learning. Learning tasks create opportunities to deal with the learning content at fixed times. Wild (2000) defined context factors that may influence the performance of learning and should therefore be taken into consideration by lecturers when creating learning tasks. This article examines the role of context factors in self-regulated learning during online sessions of blended learning courses. It also shows, how these context factors differ between full-time and part-time students. Furthermore, the article analyzes how learning tasks should be designed to support regularly learning.

Keywords: Learning tasks; self-regulation; blended learning; e-learning

1 Einleitung

Im Zuge der Digitalisierung von Lehren und Lernen nutzen immer mehr Lehrende eine Kombination aus Präsenzlehre und digitaler Lehre. Die Corona-Pandemie hat dies deutlich verstärkt. 44% der Studierenden gab im Sommersemester 2020 an, dass mindestens die Hälfte ihrer Veran-

staltungen durch virtuelle Lehr- und Lernumgebungen im Sinne des Blended-Learning durchgeführt wurde (Lörz et al., 2020). 36 Prozent der in einer CHE-Studie befragten Professorinnen und Professoren aus fünf Fächergruppen möchten nach der Pandemie weiterhin im Blended-Learning-Format lehren (Berghoff et al., 2021).

Dadurch entstehen ganz neue Lehr-Lernszenarien, die in der Online-Phase eine hohe Selbstregulation der Studierenden fordern, da sie sich bei asynchronen Lernszenarien Lernzeit und Ort selbst einteilen müssen und mit einer Vielzahl an unterschiedlichen, oft nicht linear aufbereiteten Materialien arbeiten. Die Strukturierung der Online-Phase ist deshalb von hoher Relevanz, um den Studierenden Orientierung zu geben und sie bei ihrer Selbststeuerung zu unterstützen. Ziel sollte dabei sein, dass die Studierenden regelmäßig lernen und damit ihre Workload über die Vorlesungszeit hinweg gleichmäßig verteilen. Eine Möglichkeit, dies zu erreichen, ist die Formulierung von über das Semester verteilten Lernaufgaben, die die Studierenden allein oder in der Lerngruppe bearbeiten. Lernaufgaben wurden während der Pandemie zu einem immer wichtigeren didaktischen Instrument. 31 Prozent der Studierenden gaben im Sommersemester 2020 an, dass Lernaufgaben in mindestens der Hälfte ihrer Veranstaltungen eingesetzt wurden (Lorz et al., 2020). Zur Gestaltung von Lernaufgaben existieren einige Empfehlungen, die insbesondere auf die studentische Aktivierung und eine gute Einbettung in die Lehrveranstaltung abzielen (Adamus & Ojstersek, 2010). Wild (2000) entwickelt ein Rahmenmodell, das die Nutzung von Lernstrategien im Studium durch drei selbstreguliert verlaufende Handlungsphasen erklären soll. Dabei ist die Lernaufgabe Ausgangspunkt und Anlass der studentischen Selbstregulation. Der Autor formuliert kontextuelle Einflussgrößen auf die Handlungsdurchführung, welche die Gestaltung der Lernaufgabe genauso betreffen wie die Belastungen der Studierenden. Justus (2018) wendet das genannte Modell auf das virtuelle Lernen an, fokussiert dabei allerdings nicht auf die kontextuellen Einflussgrößen und die Gestaltung der Lernaufgaben.

In diesem Artikel soll analysiert werden, welche Rolle die von Wild (2000) postulierten Kontextfaktoren bei der Selbstregulation in Online-Phasen von Blended-Learning-Veranstaltungen spielen und wie sich diese Kontextfaktoren zwischen Studierenden von dualen und Vollzeitstudiengängen unterscheiden. Darüber hinaus wird analysiert, wie die Lernaufgaben gestaltet sein sollten, damit sie ein regelmäßiges Lernen unterstützen. Die Fragestellungen werden anhand eines Mixed-Methods-Designs aus Interviews und einem quantitativen Fragebogen aus drei Lehrveranstaltungen analysiert. Die Ergebnisse zeigen einen klaren Zusammenhang zwischen guten Lernaufgaben und dem regelmäßigen Lernen. Besonders wichtig ist bei der Formulierung der Lernaufgaben, dass diese für die Studierenden bedeutsam sind, die Lehrenden die Studierenden unterstützen und ansprechbar sind und die Arbeitsbelastung der Studierenden berücksichtigt wird. Letzteres trifft besonders auf duale Studierende zu.

2 Selbstreguliertes Lernen

Der Begriff selbstreguliertes Lernen wird häufig synonym mit Bezeichnungen des selbstgesteuerten, selbstbestimmten oder selbstorganisierten Lernens verwendet. Dies deutet bereits an, dass in der Literatur keine einheitliche Definition des selbstregulierten Lernens existiert. Im Zentrum der Definitionen stehen jedoch immer Lernende, die ihren Lernprozess selbstständig steuern, indem sie ihn initiieren, organisieren und überwachen (Otto et al., 2011).

Die Modelle von Selbstregulation können in zwei Modellfamilien eingeteilt werden: die Komponentenmodelle und die Prozessmodelle. Während die Komponentenmodelle Kompetenzen beschreiben, die ein effektives selbstreguliertes Lernen ermöglichen (z. B. Boekaerts, 1999), beschreiben Prozessmodelle die einzelnen Phasen bei der Selbstregulation von Lernen und tragen besonders zur Erklärung des Zusammenwirkens dieser Variablen bei (z. B. Pintrich, 2004; Wild, 2000). Eine gängige, prozessorientierte Beschreibung von selbstreguliertem Lernen liefert Pintrich:

„Selbstreguliertes Lernen ist ein aktiver, konstruktiver Prozess, bei dem der Lernende sich Ziele für sein Lernen setzt und zudem seine Kognitionen, seine Motivation und sein Verhalten in Abhängigkeit von diesen Zielen und den gegebenen äußeren Umständen beobachtet, reguliert und kontrolliert“ (Pintrich, 2000, S. 453; Übersetzung in Otto et al., 2011, S. 34).

Nach dieser Definition wird die Selbstregulation von zahlreichen Faktoren beeinflusst, die über ihren Erfolg entscheiden. Es können hierbei kognitive, motivationale, volitionale und metakognitive Faktoren unterschieden werden. Als weitere Einflussgrößen werden auch externe Einflussfaktoren genannt, wie die Konzeption einer Lernaufgabe (Otto et al., 2011; Wild, 2000). Die selbstregulierenden Aktivitäten vermitteln dabei zwischen persönlichen Charakteristika und dem Kontext auf der einen und dem Lernerfolg auf der anderen Seite.

Da im Fokus des Artikels die Lernhandlung im Online-Lernen an sich und die auf die Lernhandlung extern einwirkenden Faktoren stehen, wird im Folgenden ein Prozessmodell des selbstregulierten Lernens zur Erklärung herangezogen.

Nach Justus (2018) eignet sich das Dreiphasenmodell der Lernstrategienutzung von Wild (2000), um das selbstregulierte Lernen in der Online-Umgebung zu beschreiben. Es stellt zudem eines der wenigen Modelle dar, welches explizit und differenziert kontextuale Einflussfaktoren auf die selbstregulierte Lernhandlung benennt (Wild, 2000, S. 119). So beziehen z. B. das Prozessmodell der Selbstregulation von Schmitz, Landmann und Perels (2007) (zit. n. Landmann et al., 2009) oder das Modell des selbstregulierten Lernens von Pintrich (2000, 2004) Merkmale der Aufgabenstellung und der Lernsituation als Einflussfaktoren auf das selbstregulierte Lernen mit ein, jedoch weniger differenziert als Wild.

Zudem zieht das Dreiphasenmodell als Ausgangspunkt der Lernhandlung das Lernmaterial bzw. die Lernaufgabe heran (Wild, 2000, S. 119, 121). Es muss jedoch erwähnt werden, dass dem Dreiphasenmodell die postaktionale Phase fehlt, über die neuere Prozessmodelle verfügen (Schmitz, 2001). Diese Phase dient der Einschätzung der Handlungsergebnisse im Sinne der Selbstreflexion, auf deren Basis der zukünftige Einsatz von Lernstrategien modifiziert wird (Landmann et al., 2009). Das Dreiphasenmodell eignet sich als forschungstheoretische Grundlage für diesen Artikel dennoch besonders gut, da im Vordergrund weniger die Lernhandlung selbst steht, sondern vielmehr geprüft werden soll, welche Rolle kontextuale Einflussfaktoren auf das selbstregulierte Lernen in der Online-Umgebung spielen und welche dieser Faktoren von besonderer Relevanz sind.

2.1 Handlungsdurchführung im Dreiphasenmodell der Lernstrategienutzung (3PLS-Modell)

Das 3PLS-Modell von Wild bezieht sich vor allem auf die Anwendung von kognitiven Lernstrategien, schließt aber die Wirkung von personen- und kontextbezogenen Faktoren auf die Auswahl der Lernstrategie sowie das Ausmaß des erfolgreichen Einsatzes der jeweiligen Lernstrategien ein. Nach Wild beeinflussen personen- und kontextbezogene Faktoren die Regulation von Lernhandlungen gleichermaßen. Um den Einfluss dieser Faktoren angemessen beschreiben zu können, verläuft Wilds Modell entlang der Bewältigung von Lernaufgaben bzw. -material (Wild, 2000). Im Gegensatz zu anderen Modellen werden die eingesetzten Lernstrategien als abhängige Variable verstanden, während Personen- und Kontextfaktoren als Prädiktoren dienen (Vögele, 2004).

Das Modell beschreibt drei aufeinanderfolgende, idealtypische Phasen zwischen der Initiierung des Lernprozesses durch eine Lernaufgabe bis zum Einsatz kognitiver Lernstrategien. In der ersten Phase erfolgt eine *subjektive Rekonstruktion der Lernaufgabe*, gefolgt von der *motivationalen Regulation* und der *Regulation der Handlungsdurchführung*. Das Ergebnis einer Phase beeinflusst den Beginn der folgenden Phase. Jedoch wirken auf alle drei Phasen zusätzlich kontextbezogene Merkmale aus der Lernumgebung und personenbezogene Merkmale ein, die die Qualität der Anwendung kognitiver und metakognitiver Lernstrategien beeinflussen (Vögele, 2004). Nach Wild ist es möglich, dass Phasen übersprungen oder in einer anderen Reihenfolge durchlaufen werden können (Wild, 2000).

In der Phase der *subjektiven Rekonstruktion der Lernaufgabe* ordnen die Lernenden die Informationen zur Lernaufgabe auf der Basis bisheriger Lernerfahrungen und bisherigem Vorwissen ein und leiten daraus ab, wie das Lernergebnis aussehen sollte und mit welchen Mitteln und Strategien sie das Ergebnis erreichen wollen. In der darauffolgenden Phase, der *motivationalen Regulation*, versuchen die Lernenden einzuschätzen, ob sie mit den eigenen Ressourcen (personale Faktoren) und den zu erwartenden Rahmenbedingungen des Lernens (Kontextfaktoren) das zuvor geplante Lernergebnis erreichen können. Die Stärke der Lernmotivation resultiert aus der Einschätzung, ob das angestrebte Lernergebnis erreichbar ist. Diese Phase entscheidet somit auch über das Engagement der Lernenden in Bezug auf die Aufgabenbearbeitung.

In der dritten Phase, der *Regulation der Handlungsdurchführung* (siehe Abbildung 1), zeigt sich, ob die Umsetzung der ausgewählten Lernstrategie bzw. die Bearbeitung der Lernaufgabe gelingt. Das Gelingen hängt davon ab, ob zwischen den vom Lernenden antizipierten und den tatsächlich vorhandenen Eigenschaften und Ressourcen eine Diskrepanz besteht. Ist die Diskrepanz zu groß, können Lernstrategien nicht erfolgreich eingesetzt werden (Vögele, 2004, S. 27–30). In diesem Artikel sollen besonders die *Handlungsdurchführung* und die auf sie einwirkenden Faktoren in den Fokus genommen werden.

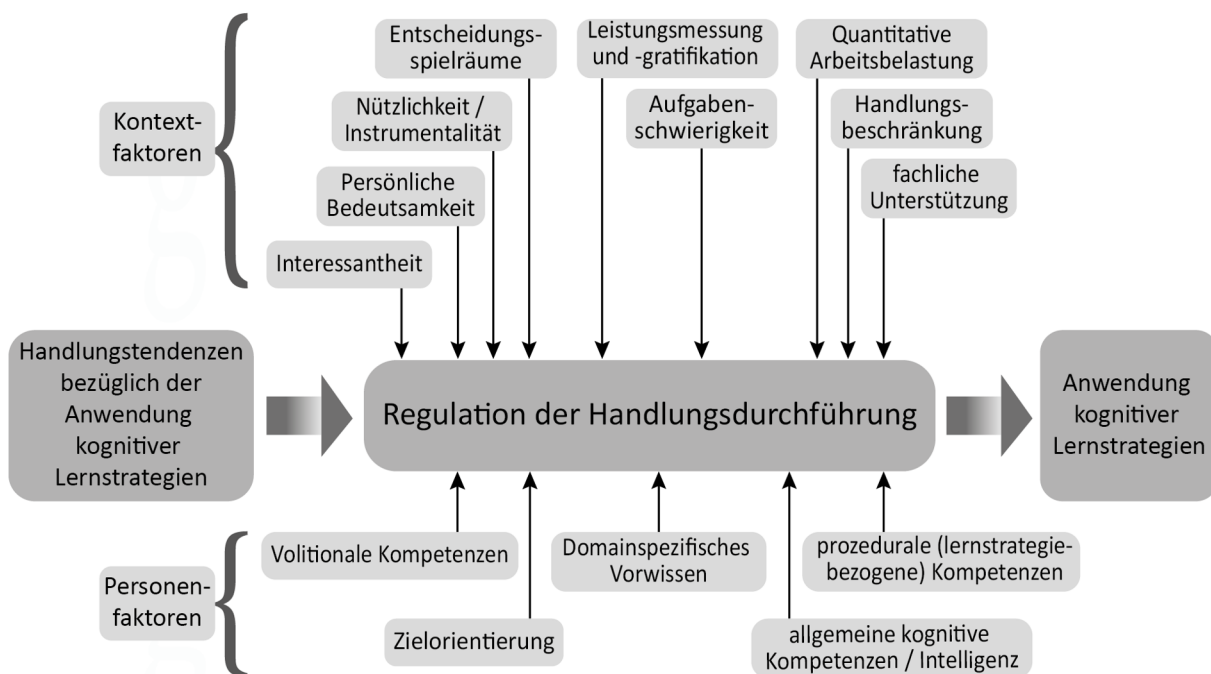


Abbildung 1: Personale und kontextuelle Einflussgrößen in der Phase der Handlungsdurchführung (eigene Darstellung nach Wild 2000, S. 163)

Insgesamt benennt das Modell eine umfangreiche Zahl an Einflussfaktoren, die sowohl aus der Forschung als auch aus theoretischen Überlegungen stammen. Hierbei sind besonders die personenbezogenen Faktoren häufig Gegenstand empirischer Forschung (Justus, 2018; Vögele, 2004; Wild, 2000). Wie Pintrich (2004) bezieht auch Wild curriculare und didaktische Aspekte als kontextbezogene Faktoren mit ein.

2.2 Wirkung von Kontextfaktoren auf die Selbstregulation

In Abbildung 1 wird deutlich, dass zahlreiche Kontextfaktoren auf die Selbstregulation insgesamt und auf die Handlungsdurchführung im Speziellen einwirken. Kontextfaktoren werden aus zwei unterschiedlichen Perspektiven bzw. Literatursträngen abgeleitet, erstens als Merkmale der Lehr-Lernumgebung, die die Selbstregulation unterstützen können (z. B. Justus, 2018; Wild, 2000), und zweitens als Qualitätskriterien guter aufgabenorientierter Lehre (Übersicht z. B. Baumgartner

2011, van den Berk 2013). Nachfolgend werden die Kontextfaktoren nach Wild (2000) vorgestellt, welche in diesem Artikel anhand von Interviews für ihre Eignung in digitalen Lehr-Lernsettings überprüft wurden.

Interessantheit und persönliche Bedeutsamkeit des Lehrmaterials

Ob eine Lernaufgabe interessant oder bedeutsam für die Lernenden ist, unterliegt deren subjektiver Einschätzung. Während sich Interessantheit eher auf die Beschaffenheit der Aufgabe bezieht, wird unter persönlicher Bedeutsamkeit der Mehrwert der Aufgabe für das Lernen verstanden. In Abgrenzung dazu kann eine Aufgabe als interessant konstruiert empfunden werden, aber als unpassend für die Lernziele der Person. Die beiden Kontextfaktoren haben eine positive Wirkung auf die Motivationsregulation, da sie das Durchhaltevermögen bei nachlassender Motivation stärken können (Justus, 2018).

Entscheidungsspielräume innerhalb von Lehrveranstaltungen

Entscheidungsspielräume erlauben den Lernenden Flexibilität in der Bearbeitung der Lernaufgabe. Diese sind stark von didaktischen Entscheidungen (z. B. Methode, Sozialform, Medieneinsatz) abhängig. So führen z. B. dozentenorientierte Arbeits- und Lernformen zu geringen Entscheidungsspielräumen. Größere Entscheidungsspielräume ermöglichen eine bessere Anpassung der Lernaufgabe an Interessen der Studierenden und unterstützen eine höhere intrinsische Lernmotivation.

Leistungsmessung und -gratifikation

Informatives Leistungsfeedback kann als intrinsischer Motivator wirken, da dies zum Erleben eigener fachlicher Kompetenz führt. Leistungsevaluation und -gratifikation wirken zudem bekannterweise als extrinsische Motivatoren, da gute Noten und Abschlüsse zumeist wichtige Ziele darstellen.

Aufgabenschwierigkeit

Das Schwierigkeitsniveau ist abhängig von der Aufgabenart und der subjektiven Einschätzung des Lernenden. Eine hohe Aufgabenschwierigkeit kann zu geringer Selbstwirksamkeitserwartung führen.

Quantitative Arbeitsbelastung

Lernende schätzen die gesamte Arbeits- bzw. Lernbelastung für den Zeitraum ein, in dem die Aufgabe bearbeitet werden soll, und teilen der spezifischen Aufgabe die Bearbeitungszeit zu, die sie bereit sind, dafür aufzubringen. Stehen Zeit und Ressourcen nur im geringen Umfang zur Bearbeitung der Aufgabe zur Verfügung, schätzen die Lernenden ihre Chancen zur erfolgreichen Bearbeitung eher gering ein.

Handlungsbeschränkungen

Handlungsbeschränkungen entstehen durch Einflussfaktoren auf das Lernen, die nicht im Entscheidungsbereich der Lernenden liegen (z. B. äußere Rahmenbedingungen wie Lehrbuchbestände, Zulassungsbedingungen für Lehrveranstaltungen). Die Einschränkungen müssen jedoch im konkreten Konflikt mit der aktuellen Lernaufgabe und den damit verbundenen Handlungszielen stehen, damit sie als handlungseinschränkend gelten.

Fachliche Unterstützung

Hierbei handelt es sich um die vorhandene fachliche Unterstützung aus der Lehr-Lern-Umgebung in Bezug auf die Lernaufgabe. Eine fachliche Unterstützung durch die Dozierenden erfolgt z. B. durch eine hohe Qualität der Lehre, Diskussionsmöglichkeiten zur Lernaufgabe sowie die fachliche Beratung. Diese Beratung kann auch durch Tutorinnen und Tutoren erfolgen. Weitere

Aspekte stellen der Zugang zu Informationen und die „soziale und intellektuelle Qualität der Arbeitsgruppe“ dar.

3 Lernen mit digitalen Medien

3.1 Besonderheiten beim Lernen mit digitalen Medien

Die Diskussion um das selbstgesteuerte Lernen hat sich durch die verstärkte Nutzung von digitalem Lernen intensiviert (Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1997; Walber, 2013). Spätestens durch die nahezu komplette Umstellung auf digitales Lernen während der Corona-Pandemie wird sichtbar, wie schwer einem Teil der Studierenden die Anwendung geeigneter Lernstrategien und die Strukturierung des Tagesablaufes in digitalen Lehnsettings fällt (Marczuk et al., 2021). Blended Learning – also die Kombination von digitalem Lernort und Präsenzlehre – bietet ein hohes Potenzial, selbstgesteuertes Lernen anzuregen. Lernen mit digitalen Medien bietet im Vergleich zu vielen Lernarrangements in Präsenz mehr Möglichkeiten zur Selbststeuerung – fordert diese aber auch ein. Aufgrund der größeren zeitlichen und räumlichen Flexibilität sowie der häufig geringeren Strukturierung durch die Lehrenden fordern diese Szenarien von den Lernenden mehr selbstständige Entscheidungen. Ob Lernen in einem solchen Setting tatsächlich stattfindet, hängt somit auch stark von der Fähigkeit ab, den Lernprozess selbst zu regulieren (Aeppli, 2005). Online-Lernphasen einzuhalten und nicht zu prokrastinieren, sich selbst Lernziele zu setzen und eine Vielzahl von (nichtlinear dargestellten) Lernmaterialien durchzuarbeiten, sind nur einige der Herausforderungen in der Selbststeuerung (Justus, 2017; Toth, 2020). Das Aufschieben des Online-Lernens ist verlockend, sodass das regelmäßige Lernen während des gesamten Semesters gefährdet ist (Michinov et al., 2011). Das Aufschieben ist besonders für Studierende mit außerhochschulischen Verpflichtungen häufiger notwendig, da die verfügbare Zeit für das Studium mit Anforderungen aus Beruf und Familie konkurriert (Buß, 2019). Diese Studierenden müssen für freie Zeitslots zum Online-Lernen besonders stark kämpfen. Insgesamt besteht eine Gefahr der Überforderung, was zum Abbruch des gesamten Lernprozesses führen kann (Aeppli, 2005; Griesehop & Bauer, 2017; Kerres, 2018; Nebel, 2017).

3.2 Lernaufgaben zur Aktivierung in Online-Phasen

Wie Kapitel 3.1 zeigt, wird dem digitalen Lernen zugeschrieben, das selbstregulierte bzw. selbstgesteuerte Lernen zu fördern. Lernaufgaben haben in diesem Kontext eine besondere Bedeutung: Durch sie werden die Lernenden auf kognitiver und emotionaler Ebene aktiviert (Adamus & Ojstersek, 2010). Darüber hinaus soll durch sie der Lernerfolg durch Übung oder Anwendung des zuvor Erarbeiteten gesichert werden (Arnold et al., 2018).

Um das Ziel der Aktivierung zu erreichen, ist es jedoch entscheidend, dass Lernaufgaben nicht rein als Tests ausgestaltet sind, die den Lernprozess oder das Lernergebnis bewerten. Die Funktion der Lernaufgaben ist es hingegen, die Lernaktivitäten anzuregen und den Studierenden eine Struktur und Richtung im Umgang mit dem Lernmaterial zu geben (Reinmann, 2003). Bei der Planung einer Online-Phase sollte daher ein passendes Handlungsfeld entwickelt werden, aus dem geeignete Lernaufgaben ausgegliedert werden können (Arnold et al., 2018). Wenn ein Zusammenhang zwischen der studentischen Lebenswelt und der Lernaufgabe besteht, wirkt diese besonders aktivierend und bedeutsam für den Lernenden (Adamus & Ojstersek, 2010). Arnold et al. (2018) unterscheiden bei der Konzeption der Lernaufgaben nicht nur die verschiedenen Wege der Aufgabenbearbeitung (Einzelarbeit, Gruppenarbeit oder arbeitsteilige Aufgaben), sondern auch die Rolle der Lehrenden und den Umfang der Betreuung und Unterstützung.

Aufgabenorientierung ist ein didaktisches Konzept, welchem allerdings kein einheitliches Verständnis von Aufgaben zugrunde liegt. Mehrere Autorinnen und Autoren befassen sich somit damit, wie Aufgabenorientierung im E-Learning gefasst werden kann. Baumgartner (2011) unterscheidet Wiederholung, Aufgabe, Auftrag und Problem. Die Aufgabe regt dabei eher den Lernpro-

zess an, wohingegen der Auftrag auf die Erstellung konkreter Produkte (z. B. Protokoll erstellen, Video drehen) abstellt. Van den Berk (2013, S. 182) entwickelt diese Modellfamilien für den Fremdsprachenunterricht weiter und integriert das *Problem* in die Modellfamilie der Aufgabe: „Das ‚offene Problem‘ (ohne vorliegende Lösung) [...] stellt eine Sonderform der Aufgabe (offene Aufgabe) dar [...].“

Eine umfassende Einordnung von Lernaufgaben beim E-Learning nehmen Petschenka et al. (2004) vor, wobei die Autoren im Vergleich zu Baumgartner (2011) und van den Berk (2013) ein sehr breites Verständnis von Aufgaben zugrunde legen. Wie in Abbildung 2 dargestellt, sehen Petschenka et al. die didaktische Funktion in der Aktivierung und Sicherung von Lernprozessen. Sie unterscheiden weiterhin danach, ob es sich um Einzel- oder Gruppenarbeiten handelt, wobei letztere immer einen didaktischen Mehrwert durch den Austausch unterschiedlicher Perspektiven oder Expertisen bieten sollten. Einfache Aufgabentypen, die den Erwerb von deklarativem Wissen unterstützen sollen, haben zumeist eine eindeutige Lösung (z. B. Lückentextaufgaben, Zuordnungsaufgaben oder Multiple-Choice-Aufgaben). Sie sind v. a. für Lernumgebungen geeignet, bei denen Lernende einem vorgegeben Lernpfad folgen. Komplexere Aufgaben dienen dem Erwerb von prozeduralem Wissen, haben nicht immer eine eindeutige Lösung und benötigen aufgrund ihrer Komplexität oft tutorielle Begleitung in der Erarbeitung. Beispiele hierfür sind Anwendungs- und Gestaltungsaufgaben, Analyseaufgaben, Problemlöseaufgaben, Bewertungsaufgaben oder Planspiele (Petschenka et al., 2004).

Fallstudien sind von diesen Modellfamilien abzugrenzen und stellen zu rekonstruierende Praxisfälle dar, bei denen Artefakte (z. B. Protokolle, Stellungnahmen, Gutachten) analysiert werden sollen (Flehsig, 1996). Fallstudien kommen in einem der in diesem Artikel analysierten Module vor. Die Aufgaben in den Modulen umfassen insgesamt sowohl einfache als auch komplexere Aufgaben.

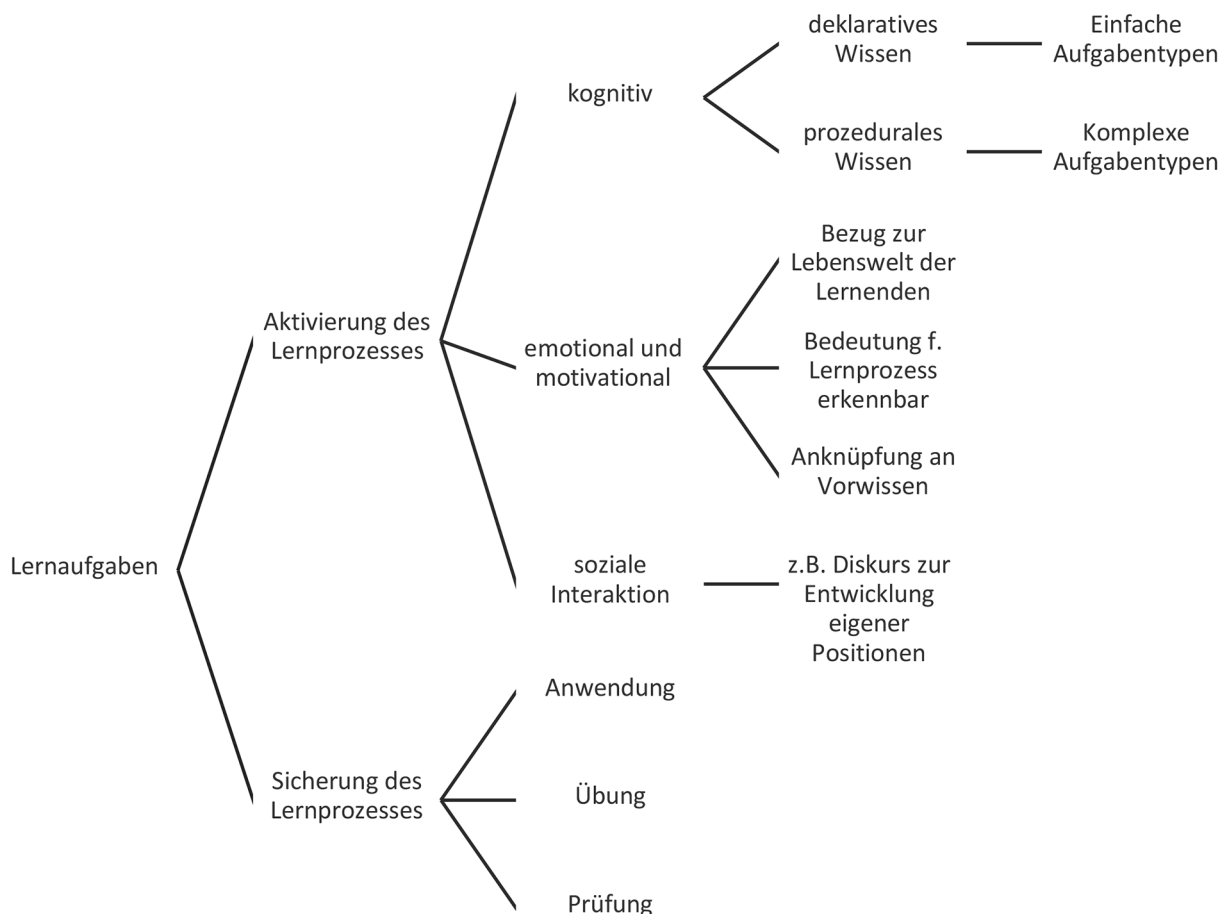


Abbildung 2: Didaktische Funktion von Lernaufgaben im Online-Lernen (Petschenka et al., 2004, S. 3)

Sollen Lernaufgaben ein regelmäßiges, über das Semester verteiltes Lernen fördern, so gibt die Forschung hierzu einige Empfehlungen. Metzger (2018) zeigt, dass Studierende besonders dann Selbstlernzeit aufwenden, wenn Studien- oder Prüfungsleistungen anfallen. Aus diesem Grund sollten Lernaufgaben verbindliche Lernanlässe schaffen und die soziale Eingebundenheit der Studierenden fördern (Wallace, 2003). Wichelhaus et al. (2008) entwickeln darüber hinaus ein Szenario, welches das Aufschieben von Online-Lernen durch Lernerfolgskontrollen und Gesprächstermine mit den Lehrenden reduzieren soll. Garaus et al. (2016) vergeben für erfolgreiche Lernerfolgskontrollen bzw. Hausaufgaben Bonuspunkte in kleinem Umfang. Dies erhöhte die regelmäßige Abgabe der Lernaufgaben stark. Durch solche Szenarien geben Lehrende den Studierenden zeitliche Ankerpunkte im ansonsten zeitlich flexiblen Online-Lernen.

4 Methodik

Zur Untersuchung der Fragestellungen werden zwei Module eines Vollzeit- und eines dualen, ausbildungsintegrierten Studiengangs an der HWG Ludwigshafen mit einem Mixed-Methods-Design untersucht. Lehrende der Module „Wissenschaftliches Arbeiten“ und „Verantwortungsvolles Management“ führten im Wintersemester 2019/20 Blended-Learning-Kurse unter Nutzung von Lernaufgaben durch.

Um die Rolle von Kontextfaktoren für die Selbstregulation und die Gestaltung von Lernaufgaben in Blended-Learning-Modulen besser zu verstehen, wurden problemzentrierte Einzelinterviews mit je drei Studierenden dieser Module geführt (Dauer 18 bis 32 Minuten).¹ Da die Lernaufgaben im Modul „Verantwortungsvolles Management“ als Gruppen durchgeführt wurden, entsandte jede Gruppe eine Person, die interviewt wurde. Im Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ handelte es sich um Einzelaufgaben, hier wurde offen nach Interviewpartnerinnen und -partnern gefragt. Die Interviews wurden mit MAXQDA 18 mit der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016) von zwei der drei Autorinnen ausgewertet. Dabei wurden vom 3PLS-Modell Kategorien deduktiv abgeleitet und induktiv zusätzliche Kategorien ergänzt. Eine Übersicht über die Interviewten ist in Tabelle 1 zu finden.

Tabelle 1: Übersicht über die Interviewpartner:innen

Nr.	Studiengang und Modul	Semester	Geschlecht	Alter	Medienkompetenz	Erfahrung mit E-Learning
1	Controlling/Verantwortungsvolles Management	5.	männlich	28	Eher hoch	Mehr als 2 Kurse
2	Controlling/Verantwortungsvolles Management	5.	weiblich	22	mittel	Erster Kurs
3	Controlling/Verantwortungsvolles Management	6.	männlich	24	hoch	1–2 Kurse
4	Hebammenwesen/Wissenschaftliches Arbeiten	2.	weiblich	20	mittel	Erster Kurs
5	Hebammenwesen/Wissenschaftliches Arbeiten	2.	weiblich	22	mittel-hoch	2 Kurse
6	Hebammenwesen/Wissenschaftliches Arbeiten	2.	weiblich	50	mittel-hoch	1–2 Kurse

¹ Interviewleitfaden abrufbar unter: https://www.dropbox.com/s/f29m8plf6w2gyne/Bu%C3%9F_Kast_Bachmann_Leitfaden_problemzentriertes-Interview_Lernen.pdf?dl=0

Zusätzlich wurden die Studierenden beider Module mittels eines quantitativen Fragebogens zum Ende des Semesters u. a. bezogen auf das Lernverhalten und die Lernaufgaben befragt. Da ein weiteres Blended-Learning-Modul mit Lernaufgaben aus dem dualen Studiengang Business Administration an der Befragung teilnahm, werden hier die quantitativen Ergebnisse von drei Modulen präsentiert (N = 60). Tabelle 2 zeigt die Verteilung der Befragten auf die Studiengänge und die zwei in diesem Artikel genutzten Items.

Tabelle 2: Quantitative Befragung

Item	Skala	Mittelwert (St-F.) oder Anteil in %
Ich fand die zu bearbeitenden Aufgaben gut geeignet	1 „trifft gar nicht zu“ bis 5 „trifft voll zu“	3.54 (0.15)
Es ist mir leichtgefallen, regelmäßig online zu lernen	1 „trifft gar nicht zu“ bis 5 „trifft voll zu“	3.29 (0.21)
In welchem Studiengang sind Sie eingeschrieben? (Modul) <ul style="list-style-type: none"> • Hebammenwesen dual (Wiss. Arbeiten) • Controlling (Verantwort. Management) • Business Administration dual (Industrie 4.0) 	Single Choice	N = 60 52% 21% 27%

Die beiden Module werden nachfolgend kurz dargestellt und die Aufgabentypen in Tabelle 3 näher beschrieben. In der Pflichtveranstaltung „Wissenschaftliches Arbeiten“ des dualen Bachelorstudiengangs Hebammenwesen wurden die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, mit Schwerpunkt auf dem Schreibprozess einer wissenschaftlichen Arbeit, vermittelt. Als Format wurde das Inverted-Classroom-Format gewählt, d. h. Wissensinhalte wurden im E-Learning vermittelt und in der Präsenzveranstaltung vertieft oder eingeübt. Nach einer Kick-off-Veranstaltung in Präsenz fanden Online- und Präsenzphasen im mehrwöchigen Wechsel statt. Da die Studierenden über nur wenig Erfahrung mit E-Learning verfügten, wurde der Kurs in Form eines Lehrpfads mit einem hohen Grad an Instruktion konzipiert. In jeder Online-Phase bearbeiteten die Studierenden einzeln eine Lernaufgabe, die zumeist die Anwendung der Lerninhalte zum Ziel hatte. Um das aktive Lernen in der Online-Phase zu unterstützen, sollten die Studierenden ein Peer-Review zu den bearbeiteten Aufgaben ihrer Mitstudierenden abgeben. Wissensinhalte aus dem E-Learning wurden in der Präsenzphase i. d. R. nicht wiederholt. Neben der Vorstellung von Lernaufgaben wurden in dieser Phase Inhalte vertieft oder durch Einübung gefestigt.

Im Wahlmodul „Verantwortungsvolles Management“ im Bachelorstudiengang Controlling reflektierten die Studierenden die ethischen Perspektiven des unternehmerischen Handelns. Das Modul war ebenfalls als Inverted-Classroom konzipiert: Inhalte wurden per Video und Texten online im Selbststudium erarbeitet und anhand von komplexen Praxisfällen in Gruppen von i. d. R. vier Studierenden gelöst. In der Präsenz fand alle zwei Wochen eine Diskussion über mögliche Falllösungen statt.

Tabelle 3: Charakteristika der Lernaufgaben in den zwei Modulen

Charakteristika der Lernaufgaben	Wissenschaftliches Arbeiten	Verantwortungsvolles Management
Beschreibung der Aufgaben	Aufgaben zur Planung des Schreibprozesses, Themenfindung, Literaturrecherche, Strukturierung des Textes, Schreibaufgaben und Textüberarbeitung	Bearbeitung von Fallstudien zu Aspekten verantwortungsvollen Handelns inkl. Praxisbeispiele

(Fortsetzung Tabelle 3)

Charakteristika der Lernaufgaben	Wissenschaftliches Arbeiten	Verantwortungsvolles Management
Anzahl Aufgaben im Semester	Sechs	Sechs
Sicherung des Lernprozesses durch...	Anwendung, Peer-Feedback, Musterlösungen	Anwendung, Präsentation der Gruppenergebnisse, Klausurvorbereitung
Einzel- oder Gruppenarbeit	Einzelarbeit mit freiwilligem Peer-Feedback	Gruppenarbeit
Aufgabentypen	Einfach (vorwiegend deklaratives Wissen)	Komplex

5 Ergebnisse

Insgesamt schätzen die Studierenden die Lernaufgaben als hilfreich ein, um das Ziel des regelmäßigen, aktiven Lernens zu erreichen. Aus ihrer Sicht können Lernaufgaben zum Lernen motivieren, indem sie Interesse am Thema wecken oder konkret auf Prüfungen vorbereiten. So haben die Lernaufgaben dazu geführt, dass sich die Studierenden intensiver mit den Lerninhalten auseinandergesetzt haben: *„Das heißt, man war irgendwie gezwungen, sich mit dem Sachverhalt so lange auseinanderzusetzen, bis man es versteht, um es eben beantworten zu können“* (1, 27).

Darüber hinaus haben die Studierenden Lernaufgaben als hilfreich in der Strukturierung ihres Lernprozesses erlebt, z. B. durch die terminierte Abgabe von Lernaufgaben oder durch das schrittweise Bearbeiten von Lerninhalten: *„Also ich bin ein Typ, der braucht schon Termine. Also, insofern ist es gut, wenn es Lernaufgaben gibt und wenn gesagt wird: Bis zu dem oder dem Datum soll das auch gemacht werden (...)“* (6, 92). Lernaufgaben, die den Lernerfolg durch Wiederholung oder Anwendung sichern, wurden als wichtig beschrieben, wenn Musterlösungen für die Aufgaben vorhanden waren oder Lehrende Feedback gaben.

Fast der Hälfte der Studierenden ist es leichtgefallen, online regelmäßig zu lernen (siehe Abbildung 3). Allerdings sind signifikante Unterschiede zwischen den Studiengängen der BWL und dem Dualen BA Hebammenwesen zu erkennen, da bei letzterem nur 30 Prozent der Studierenden online regelmäßig lernen konnten.

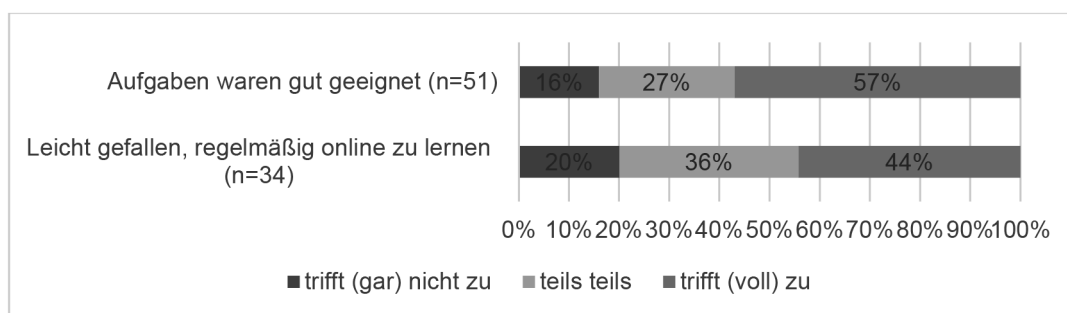


Abbildung 3: Ergebnisse der quantitativen Studierendenbefragung

Insgesamt sehen die Studierenden die Aufgaben als gut geeignet an – dies geben 70 Prozent der Studierenden der betriebswirtschaftlichen Studiengänge an [Skalenpunkte 4 und 5: trifft (voll) zu]. Die Zustimmung der Studierenden im Hebammenwesen liegt hier mit 41 Prozent wiederum signifikant niedriger. Dieser Artikel prüft, ob Lernaufgaben das regelmäßige Online-Lernen fördern. Die signifikante Korrelation zwischen den beiden Items weist darauf hin, dass das regelmäßige Online-Lernen auch von einer geeigneten Aufgabenstellung abhängig ist (corr = 0.45, n = 26).

Aus den Interviews ist ableitbar, wie die Studierenden regelmäßiges und aktives Lernen verstehen. Die Interviewten beschreiben ihr Lernen als aktives Lernen, wenn sie sich selbstständig mit dem Thema durch Recherche, eigene Zusammenfassungen oder Ausarbeitungen beschäftigen. Die intensivste Form des aktiven Lernens beschreiben sie als Flow. Damit das Lernen regelmäßig stattfindet, benötigen die Studierenden nach eigener Aussage viel Selbstdisziplin. Bei großem Arbeitspensum – insbesondere bei den dualen Studierenden – empfinden die Interviewten ein regelmäßiges Lernen als schwierig. Die Interviews zeigen bezogen auf die subjektiven Selbstregulationsprobleme, dass Selbstdisziplin und Selbstregulation – wie Wild (2000) beschreibt – im Online-Lernen notwendig sind. Die Studierenden aus beiden Studiengängen konstatieren, dass sie beim Online-Lernen leicht ablenkbar sind und es ein hohes Maß an Selbstdisziplin erfordert, um den Anforderungen gerecht zu werden. Eine Studierende zieht es aus diesem Grund vor, nicht von zu Hause, sondern an der Hochschule zu lernen. Andere entwickeln typische Strategien gegen Prokrastination, wie zum Beispiel sich eine Belohnung zu gönnen, wenn ein Teil der Arbeit geleistet ist: *„Okay, jetzt eine halbe Stunde machst du am Stück und dann darfst du mal ein Stück Schokolade essen“* (1, 94). Ein anderer Studierender empfindet den „Gruppendruck“ als positiv, um im Lernprozess zu bleiben: *„Man braucht ein bisschen Selbstdisziplin, um sich halt Deadlines zu setzen, aber gerade durch diesen Gruppenaspekt (...) Das pusht noch einmal extrem, selbst wenn Sie eine Woche haben, wo Sie entweder viel zu tun haben oder jetzt nicht unbedingt den Antrieb haben“* (3, 66–67).

5.1 Rolle der Kontextfaktoren bei Selbstregulation in Online-Lernphasen

Eine Fragestellung des Artikels bezieht sich darauf, welche Rolle die Kontextfaktoren von Wild (2000) bei der Selbstregulation in den Online-Phasen von Blended-Learning-Szenarien spielen. Da die Kontextfaktoren immer mit der didaktischen Gestaltung verknüpft sind, erfolgt die Analyse der Interviews v. a. im Hinblick auf die Lernaufgaben. Die Kontextfaktoren werden nachfolgend absteigend nach Wichtigkeit durch Anzahl der codierten Textstellen in den Interviews dargestellt. Es erfolgt weiterhin eine Analyse hinsichtlich möglicher Unterschiede zwischen Vollzeit- und dualen Studiengängen, um die Fragestellung zu beantworten, wie sich die Kontextfaktoren zwischen diesen beiden Formaten unterscheiden.

Fachliche Unterstützung

Die fachliche Unterstützung (38 codierte Textstellen) nehmen die Studierenden in zwei Varianten als wichtig wahr: durch die Lehrenden und die Kommilitoninnen und Kommilitonen. Die Lehrenden unterstützen besonders dann fachlich, wenn sie alle Unterlagen oder Informationen, die für die Bearbeitung der Lernaufgabe notwendig sind, umfassend bereitstellen, sodass Studierende möglichst wenig persönliche Unterstützung in Anspruch nehmen müssen. In den Online-Phasen werden Diskussionsimpulse durch die Lehrenden als unterstützend erkannt und können nach Aussage der Interviewten zu einem vertieften Lernen führen: *„Ich glaube, gerade durch solche Diskussionsrunden, die im Nachhinein von [dem Dozenten] dann in Gang gesetzt worden sind, macht man selber mit und kann sich das natürlich dann auch viel leichter merken“* (1, 49).

Die Interviewten empfinden eine kontinuierliche Ansprechbarkeit und aktives inhaltliches Feedback durch die Dozierenden zur Bearbeitung der Lernaufgabe als hilfreich. Besonders die direkte Ansprechbarkeit der Dozierenden in der Präsenzphase, welche zu einer schnelleren Klärung von Fragen führt, wird geschätzt. Arbeitet eine Lerngruppe im Rahmen der Bearbeitung einer Lernaufgabe effektiv zusammen, wird sie als Hilfe bei Unklarheiten empfunden und Diskussion und Austausch als bereichernd. Ebenso wird das Feedback der Lerngruppe zu den eigenen Arbeitsergebnissen als fachlich sinnvolle Unterstützung erlebt: *„Treffen uns noch einmal, reden noch einmal drüber, wenn es Unklarheiten gibt“* (3, 29).

Aufgabenbedeutsamkeit und Interessantheit

Auch von Wild genannte Kontextfaktoren, wie Interessantheit (7 codierte Textstellen) der Aufgabenstellung bzw. Interesse am Thema und die dadurch erhöhte Motivation sowie die Freude beim Lernen wirken positiv auf die Selbstregulation. Die Studierenden erwähnen in diesem Zusammenhang, dass die Freiheit, auszuwählen, was im Lernprozess als sinnvoll bzw. bedeutsam erscheint und wirklich interessant ist, die Freude und die Motivation beim Lernen erhöht: „*Habe ich mir vorher, ja, so ein bisschen vorgestellt, um was könnte es gehen und das was mich interessiert hat, habe ich angeguckt, alles andere nicht, weil ich eben gedacht habe, ich muss mir die Zeit so einteilen, dass ich das, was für mich am wichtigsten ist, eben herausziehe [...]*“ (4, 4).

Die Studierenden wählen – wenn sie dies aufgrund von Entscheidungsspielräumen können – Inhalte nach Bedeutsamkeit aus. Generell kann eine interessant gestaltete Aufgabe auch das Interesse an einem Thema generell wecken, während uninteressante Aufgabenstellungen schnell zu Ablenkungen führen. Die Interviewten machen deutlich, was sie unter einer sinnvollen und nicht-sinnvollen Aufgabenstellung verstehen. Persönliche Bedeutsamkeit (36 codierte Textstellen) führt nach Aussage einer Interviewten zu vertieftem Lernen, das insgesamt leichter fällt: „*(...) ja ich glaube, dass dadurch ebenso wie er [der Dozent] es gemacht hat, Studenten dazu animiert werden, da eher es schnell zu lernen und es besser zu verinnerlichen*“ (1, 53). Lernaufgaben sind bedeutsam, wenn sie Interesse wecken, auf Prüfungen vorbereiten, den persönlichen Lernprozess weiterbringen, mit einem Feedback durch die Lehrenden abschließen oder auf das zukünftige Arbeitsfeld vorbereiten. Aufgaben werden als wichtig eingeschätzt, wenn ohne deren Bearbeitung das Gefühl entsteht, nicht mehr mitzukommen. Wahlmodule ermöglichen persönlich bedeutsame Aufgaben, aber auch der bzw. die Lehrende kann Interesse an einer Aufgabe wecken bzw. sie bedeutsam machen.

Aufgaben werden als nicht sinnvoll eingestuft, wenn die persönliche Bedeutsamkeit fehlt. Studierende äußern z. B., dass sie sich Lernergebnisse anderer Gruppenarbeiten nur schlecht merken können, weil sie darin keine Verbindung zum eigenen Wissensstand erkennen. Zudem werden Lernaufgaben, die nicht als sinnvoll für den eigenen Lernprozess eingeschätzt werden, eher nicht bearbeitet, um die Zeit „sinnvoller“ zu nutzen. Ob das Ergebnis einer Lernaufgabe besprochen werden soll, wird von den Studierenden ambivalent gesehen. Einerseits wird Besprechung als uninteressant erlebt, andererseits wird die Aufgabe als unwichtig betrachtet, wenn sie nicht besprochen wird, und dann auch nicht bearbeitet. Werden Musterlösungen von Lernaufgaben online eingestellt, kann das dazu führen, dass weniger Studierende bei der Besprechung in der Präsenz anwesend sind.

Quantitative Arbeitsbelastung

Die quantitative Arbeitsbelastung (26 codierte Textstellen) wird als relevanter Faktor eingeschätzt. Lernaufgaben, die als persönlich bedeutsam empfunden werden, wird auch mehr Bearbeitungszeit gewidmet. Dabei müssen jedoch Arbeitsaufwand und Sinnhaftigkeit der Aufgabe im Gleichgewicht sein. Der Arbeitsaufwand der Lernaufgaben sollte sowohl mit der gesamten Workload des Seminars und mit der Workload insgesamt im Semester abgestimmt sein. Dazu gehört auch, dass bei Blended-Learning-Modulen die Online-Phasen die Präsenzlehre tatsächlich teilweise ersetzen sollen.

Generell schränkt eine Erwerbstätigkeit neben dem Studium bzw. andere Lernorte bei einem dualen Studium die Lernzeit stark ein. Der Zeitmangel führt dazu, dass nur das Notwendigste bearbeitet wird und Erarbeitungen in Gruppen aufgrund der Abstimmungsprozesse als belastend wahrgenommen werden. „*Das war dann irgendwie zu aufwändig, weil wir vier Leute waren und dass man eben schauen muss, dass alle vier Leute auch wirklich zum gleichen Zeitpunkt Zeit haben*“ (1, 11). Gleichzeitig können gut funktionierende Gruppen dazu beitragen, dass die Gruppenmitglieder, trotz einer erhöhten Arbeitsbelastung, ihre Anteile der Lernaufgabe rechtzeitig fertigstellen: „*(...) aber gerade durch diesen Gruppenaspekt, wenn Sie dann sage ich einmal eine Gruppe haben, dann ist es so ‚Hey, hast du es dir schon angeschaut? Wie sieht es aus, wie bist du vorbereitet auf Montag?‘ Das pusht*

noch einmal extrem, selbst wenn Sie eine Woche haben, wo Sie entweder viel zu tun haben oder jetzt nicht unbedingt den Antrieb haben“ (3, 66–67).

Im dualen Studiengang ist erkennbar, dass Lerninhalten, die direkt zur beruflichen Handlungskompetenz beitragen, größere Wichtigkeit beigemessen wird als den erweiterten Kompetenzbereichen. Aufgrund der begrenzten Lernzeit wünschen sich Studierende eine stärkere innere Differenzierung von Lerninhalten und Lernaufgaben, um nur Bereiche zu bearbeiten, die sie im eigenen Lernen tatsächlich weiterbringen. Sie nennen hierbei Selbsttests mit Empfehlungen zum Lernpfad oder dem Lernniveau entsprechende Aufgaben und Inhalte: „Ich hätte besser gefunden, wenn ganz grundlegende Aufgaben noch mal extra sortiert gewesen wären [...]“ (4,14).

Entscheidungsspielräume innerhalb von Lehrveranstaltungen

Interviewte berichten, dass das Blended-Learning an sich bereits Entscheidungsspielräume (16 codierte Textstellen) der Bearbeitung ermöglicht (z. B. die Wahl zwischen Text und Video) und die Nutzung neuer Technologien zum Lernen motiviert. Auch die zeitliche und örtliche Flexibilität von E-Learning wird als Entscheidungsfreiheit im eigenen Lernen wahrgenommen. Weiterhin unterstützt eine freie Themenwahl die Motivation zusätzlich, da interessengetrieben gelernt wird.

Studierende äußerten auch, dass sie Pflicht-Lernaufgaben als Einschränkung des eigenen Freiraums, Lernzeit und Bereich frei einzuteilen, wahrgenommen haben. Dies gilt besonders, wenn die Aufgaben aus Sicht der Lernenden zu keinem Wissenszuwachs führen:

„Sondern, dass man da irgendwie auch seinen eigenen Freiraum haben will und selber entscheiden will okay, heute mache ich was für dieses Fach, heute mache ich was für das andere Fach. Und durch diese Fallstudien [Anmerkung: Lernaufgabe war als Fallstudie organisiert] wird ja im Prinzip ein bisschen diese Freiheit genommen, selber zu entscheiden, wann ich was und wie lernen muss“ (1, 43).

Studierende wünschen sich auch eine Entscheidungsmöglichkeit in Bezug auf die Sozialform, da Gruppenarbeiten sowohl positiv als auch negativ bewertet werden. Die Entscheidungsspielräume sind äußerst wichtige und häufig genannte Faktoren.

Leistungsmessung

Die Interviewten benennen das Abschließen von Leistungsüberprüfungen (14 codierte Textstellen) mit guten Noten als Motivationsfaktor für das eigene Lernen. Dementsprechend wird der Klausurvorbereitung durch die Lehrenden eine hohe Wichtigkeit beigemessen, die letztlich auch zu einer höheren Anwesenheit in der Präsenz und zu einer (intensiveren) Bearbeitung von Lernaufgaben führt, sofern diese klausurrelevant sind. Die Möglichkeit, sich durch schriftliche Übungsaufgaben oder -fragen auf die Klausur vorbereiten zu können, wird als wichtig erachtet, besonders wenn die Inhalte nur schwer fassbar sind. Die Leistungsmessung ist damit ein wichtiger Kontextfaktor für die Entscheidung, ob die Studierenden eine Lernaufgabe bearbeiten. „Es wird viel zielgerichteter auf eine Klausur hin gelernt und ja, deswegen“ (1, 25).

Aufgabenschwierigkeit

Die Konzeption der Lernaufgabe (9 codierte Textstellen) entscheidet wesentlich über die Tiefe der Auseinandersetzung mit dem Lernstoff. Während bei manchen Aufgaben ein reines Auswendiglernen oder einfache Rechenoperationen ausreichen, erfordern andere ein wirkliches Durchdringen des Lernstoffs. Dieses Durchdringen und der damit verbundene Schwierigkeitsgrad wird von manchen Lernenden als bereichernd erlebt. Die Aufgabenschwierigkeit der gleichen Aufgabe wird von Studierenden unterschiedlich eingeschätzt, was auch am vorhandenen Vorwissen liegt. Studierende wünschen sich eine angemessene Steigerung der Aufgabenschwierigkeit und erwarten, dass ausreichend Hilfsmittel zur Lösung der Aufgabe gestellt werden. Weiterhin werden Aufgabenstellungen gefordert, die authentisch für den Berufsalltag sind, da die Studierenden sich sonst in der Praxis überfordert fühlen.

„Genau, weil für mich ist das riesen Problem, obwohl wir an der Hochschule sind, es heißt immer ‚praktisch‘. Sie kriegen gesagt ‚Machen Sie eine Kostenstellenrechnung.‘ Dann kriegen Sie die Zahl, die Zahl, die Zahl und die Zahl vorgelegt. Jeder kann das perfekt. Ich kriege eine Eins. Dann sind sie im Betrieb und es heißt ‚Ja, mach einmal eine Kostenstellenrechnung.‘ Dann fragen Sie ‚Wo ist die Zahl? Wo kriege ich die Zahl her?‘ ‚Ja, müssen Sie im Lager anrufen. Müssen Sie fragen.‘ ‚Wie, anrufen?‘ Und das haben Sie bei so vielen Studierenden“ (3, 105).

Die Aufgabenstellung ist damit ein wichtiger Faktor, der die Akzeptanz der Lernaufgaben stark beeinflusst.

Handlungsbeschränkung

Die Handlungsbeschränkung (8 codierte Textstellen) erscheint in Bezug auf die Lernaufgaben nur eine geringe Relevanz aufzuweisen. Die Studierenden sehen nur zwei Gründe, warum sie in ihren Handlungen beschränkt werden. Wird für die Bearbeitung der Lernaufgabe vom Lehrenden Gruppen- oder Partnerarbeit als Sozialform vorgegeben, kann dies in Bezug auf die Lernaufgabe handlungsbeschränkend wirken, wenn der Zwang zur Zusammenarbeit den Bearbeitungsprozess und die subjektiv erlebte Ergebnisqualität negativ beeinflusst: *„Sie sind abhängig von den anderen Gruppen, wie gut die gearbeitet haben“* (3, 51). Eine Bearbeitung der Lernaufgabe kann auch behindert werden, wenn der Dozent oder die Dozentin notwendige Materialien nicht rechtzeitig auf der Lernplattform einstellt: *„(...) lädt es nicht unbedingt in der nächsten Woche dann hoch, das heißt, Sie haben dann die Ergebnisse auch noch nicht“* (3, 51).

Die Ergebnisse aus den Interviews zeigen, dass die von Wild (2000) benannten Kontextfaktoren auch auf das selbstregulierte Lernen in einer Online-Umgebung einwirken und deshalb bei der didaktischen Konzeption von Lernaufgaben im digitalen Bereich berücksichtigt werden sollten. In dualen Studiengängen ist dabei verstärkt auf die quantitative Arbeitsbelastung und die (praktische) Bedeutsamkeit für die Studierenden zu achten.

5.2 Gestaltung der Lernaufgaben zur Förderung regelmäßigen Lernens

Lernaufgaben sollen den Lernprozess anregen und den Lernerfolg sichern. Zudem können sie, wenn sie entsprechend konzipiert sind, das regelmäßige Lernen im Online-Lernen fördern. Dies geschieht z. B. durch eine terminierte Abgabe von Lernaufgaben oder durch die Sequenzierung der Lehrinhalte durch Lernaufgaben. Hierdurch wird ein strukturiertes Vorgehen erreicht, das insbesondere Studierende unterstützt, die noch Schwierigkeiten in der Selbstorganisation ihres Lernprozesses haben: *„Also, die Struktur, dass ich wirklich abarbeiten konnte, dass ich gesehen habe, das habe ich gemacht und geschafft. Ich selber setze mir so Zeitpunkte, dass ich sage: Heute mache ich das und dann mache ich es auch wirklich. Also ich schiebe das dann nicht auf. Und ich fühle mich dann auch gut, wenn ich das gemacht habe“* (4, 28).

Damit Lernaufgaben ihre didaktische Funktion erfüllen können, müssen sie – neben einem angemessenen Einsatz von Aufgabentypen und Bearbeitungsformen – die Kontextfaktoren des selbstregulierten Lernens berücksichtigen. Aus den Interviews ergeben sich Gestaltungsempfehlungen für Lernaufgaben, die dazu beitragen, die von Wild (2000) genannten Kontextfaktoren einzubeziehen und so Voraussetzungen zu schaffen, die es den Lernenden ermöglichen, die Phase der *Regulation der Handlungsdurchführung* erfolgreich zu bewältigen. Dabei muss bedacht werden, dass auch Personenfaktoren auf diese Phase einwirken, die hier nicht thematisiert werden.

Vorbereitung der Lernaufgaben

Was in der Regel selbstverständlich ist, benötigt in der Online-Umgebung besondere Aufmerksamkeit. Da hier Kommunikation nur indirekt und mittelbar stattfindet, sollte darauf geachtet werden, dass alle Informationen und Unterlagen, die für die Bearbeitung der Lernaufgabe benötigt werden, zur Verfügung gestellt werden. Zudem müssen diese Materialien rechtzeitig in der Online-Umgebung eingestellt bzw. freigeschaltet werden. Auch wenn alle Informationen für die Bearbeitung vorhanden sind, sollte eine kontinuierliche Ansprechbarkeit von Lehrenden oder Tutorin-

nen und Tutoren ermöglicht werden, damit Fragen zeitnah beantwortet oder technische Probleme gelöst werden können.

Gestaltung der Lernaufgaben

Damit Aufgaben den Lernprozess aktivieren, müssen sie motivierend gestaltet sein. Motivation kann dabei durch eine interessante oder herausfordernde Aufgabenstellung, ein interessantes (z. B. aktuelles) Thema, hohe Praxisrelevanz der Aufgabe für das spätere Berufsfeld oder durch eine Förderung des Lernprozesses durch die Aufgabe (z. B. zur Prüfungsvorbereitung) erreicht werden. Auch Aufgaben, die Diskussionen ermöglichen (z. B. in einem Forum), sind motivierend. Werden mehrere Aufgaben zur Auswahl gestellt und Freiheit in der Bearbeitungsform ermöglicht, fördert dies die Motivation aufgrund der Entscheidungsfreiheit über das eigene Lernen. Verstärkt wird dies, indem auf eine Verpflichtung, (bestimmte) Aufgaben zu bearbeiten, verzichtet wird. Die Studierenden entscheiden somit selbst, welche Aufgaben sie bearbeiten möchten, um ihren Lernprozess zu fördern. Dies erfordert jedoch einen hohen Grad an Selbstorganisation des eigenen Lernprozesses, an den die Studierenden ggf. erst herangeführt werden müssen, um sich nicht überfordert zu fühlen. Die Interviews zeigen, dass Aufgaben, die als persönlich bedeutsam empfunden werden, nicht nur die Motivation erhöhen, sich damit zu beschäftigen, sondern zu einer intensiveren und konzentrierteren Auseinandersetzung mit der Aufgabe führen. Fehlt die persönliche Bedeutsamkeit, wird die Aufgabe bei geringem Zeitkontingent nicht bearbeitet. Bei der Formulierung der Aufgabenstellung sollte darauf geachtet werden, dass die Aufgabenschwierigkeit sich im Verlauf der Lehrveranstaltung angemessen steigert. Aufgaben mit Praxisrelevanz sollten den Berufsalltag möglichst authentisch abbilden. Anzahl und Arbeitsaufwand der Lernaufgaben sollten mit der Workload der Lehrveranstaltung und des Semesters insgesamt abgestimmt sein, um nicht zu überfordern.

Kooperative Bearbeitung der Lernaufgaben

Kooperative Lernformen beziehen sich auf Partnerarbeiten, Lern-Tandems oder Gruppenarbeiten. Diese Lernformen werden von den Interviewten als eher störend im Lernprozess erlebt, da ihnen dadurch Flexibilität in der Organisation ihres Zeitplans genommen wird und sich meist auch kein Mehrwert für sie ergibt. Vielmehr haben sie oft das Gefühl, nacharbeiten zu müssen. Werden kooperative Lernformen eingesetzt, kann es sinnvoll sein, auf bereits bestehende Lernpartner oder Lerngruppen zurückzugreifen, die effektiv zusammenarbeiten. In solchen Konstellationen berichten die Interviewten von hilfreicher Unterstützung für den eigenen Lernprozess (z. B. durch konstruktives Feedback, gutes Zeitmanagement, gegenseitige Motivation). Werden arbeitsteilige Gruppenaufgaben gestellt, so sollte die Relevanz der jeweiligen Gruppenergebnisse für den eigenen Lernprozess didaktisch aufgegriffen und verdeutlicht werden.

Formen der Rückmeldung zu Lernaufgaben

Auf die Bearbeitung von Lernaufgaben sollte immer eine Rückmeldung erfolgen. Neben einer Musterlösung kann dies in Form von elaborierten Rückmeldungen geschehen, die insbesondere bei komplexeren Aufgaben auch den Lösungsweg beinhalten. Zur mündlichen Besprechung der Lernaufgaben in den Präsenzphasen liegen unterschiedliche Aussagen vor: Dies kann die Wichtigkeit einer Aufgabe herausstellen oder dazu führen, dass die Aufgabe erst gar nicht bearbeitet wird.

5.3 Lernaufgaben im Rahmen eines dualen Studiums

Studierende eines dualen Studiums absolvieren in der Regel eine berufliche Ausbildung neben dem Studium oder sind bereits berufstätig. Ist die Ausbildung oder Berufstätigkeit nicht eng didaktisch mit dem Studium verknüpft, entstehen zeitliche Engpässe durch die verschiedenen Lern- und Arbeitsorte, welche auch immer wieder in (zeitlicher) Konkurrenz zueinander stehen. Daraus können psychische Belastungen resultieren, die sich auf das Lernverhalten der Studierenden auswirken. Darüber hinaus sind in vielen dualen Studiengängen die Vorkenntnisse sehr unterschied-

lich, sodass einfache Lernaufgaben einige Studierende unterfordern können. Bei der Konzeption von Lernaufgaben müssen diese Einschränkungen berücksichtigt werden. Dual Studierende profitieren besonders von einer inneren Differenzierung von komplexen Lernaufgaben hinsichtlich Inhalt und Schwierigkeitsgrad, sodass die Aufgaben die individuellen Lernprozesse effektiv fördern können.

6 Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass gute Lernaufgaben das regelmäßige, aktive Lernen stark unterstützen. Besonders wichtig scheinen bei der Konzeption der Lernaufgaben die fachliche Unterstützung durch die Lehrenden, die Bedeutsamkeit und die quantitative Arbeitsbelastung zu sein. Dabei sollten die Lehrenden die Interessen der Studierenden verstehen, um die Aufgaben bedeutsam für die spezifische Zielgruppe zu gestalten. Die Arbeitsbelastung fällt besonders bei dualen Studierenden ins Gewicht. Ihr knappes zeitliches Budget führt zu einer starken Selektion, welche Aufgaben bearbeitet werden.

Da die genannte Wichtigkeit aus der Häufigkeit der Textstellen abgeleitet wurde, wäre im nächsten Schritt eine Validierung durch quantitative Forschung interessant. Die genannten Kontextfaktoren bzw. die Gestaltung der Lernaufgabe kann von den Lehrenden beeinflusst werden. Hochschuldidaktische Stellen bzw. E-Learning-Zentren an Hochschulen können daher bei der didaktischen Konzeption von Lernaufgaben durch geeignete Schulungen oder durch Feedback unterstützen.

Die Untersuchung fokussiert die Kontextfaktoren des 3PLS-Modells von Wild, während die Personenfaktoren des Modells nicht Gegenstand der Prüfung sind, da sie bereits empirisch gut abgesichert sind. Die Personenfaktoren beeinflussen die erfolgreiche Bearbeitung von Lernaufgaben jedoch gleichermaßen. Eine erfolgreiche Bearbeitung von Lernaufgaben sowie ein regelmäßiges Online-Lernen sind auf ein Zusammenspiel zwischen einer geeigneten Aufgabenstellung und der Wirkung von Personenfaktoren zurückzuführen. Um die Studierenden in ihrer individuellen Selbststeuerungskompetenz zu unterstützen, kann es sinnvoll sein, hochschuleigene Angebote zum selbstregulierten Lernen und dem richtigen Einsatz von Lernstrategien anzubieten. Dual Studierende könnten durch Angebote zu einem effektiven Zeitmanagement und Methoden der Stressbewältigung profitieren, die in ihrer zeitlichen Gestaltung die besonderen Bedarfe von dual Studierenden berücksichtigen.

Einschränkend ist zu beachten, dass exemplarisch zwei Module aus einer Fachhochschule betrachtet wurden. Aufgrund der Fallzahl ist eine Differenzierung nach Aufgabentypen (einfach vs. komplex) schwierig. Die Ergebnisse können insgesamt nicht verallgemeinert werden. Zukünftige Forschung sollte einerseits mehr Module mit anderen Aufgaben- und anderen Studiengangstypen qualitativ analysieren, um mehr Erkenntnisse über die Gestaltung der Aufgabentypen in unterschiedlichen Studiengängen (z. B. Weiterbildung, niedrigere und höhere Semester) zu generieren. Andererseits ist eine quantitative Prüfung der Wichtigkeit von Kontextfaktoren interessant, um Lehrenden konkrete Hinweise zur Lernaufgabengestaltung an die Hand zu geben.

Literaturverzeichnis

- Adamus, T. & Ojstersek, N. (2010). Kollaborative Wissenskonstruktion in virtuellen Welten: Anforderungen an die Gestaltung von Lernaufgaben. In T. Hug & R. Maier (Hrsg.), *Conference series. Medien – Wissen – Bildung: Explorationen visueller und kollaborativer Wissensräume* (1. Aufl., S. 177–197). Univ. Press.
- Aeppli, J. (2005). *Selbstgesteuertes Lernen von Studierenden in einem Blended-Learning-Arrangement: Lernstiltypen, Lernerfolg und Nutzung von webbasierten Lerneinheiten*. <https://doi.org/10.5167/UZH-163235>
- Arnold, P., Kilian, L., Thilloßen, A. & Zimmer, G. (2018). *Handbuch für E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (5. Aufl.). W. Bertelsmann Verlag.

- Baumgartner, Peter (2011). *Taxonomie von Unterrichtsmethoden*. (2. Aufl.). Waxmann.
- Berghoff, S., Horstmann, N., Hüsch, M. & Müller, K. (2021). *Studium und Lehre in Zeiten der Corona-Pandemie. Die Sicht von Studierenden und Lehrenden*. CHE Impulse Nr. 3.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445–457. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2)
- Buß, I. (2019). *Strukturelle Studierbarkeit: Die Rolle flexibler Studienstrukturen für die Vereinbarkeit vom Studium mit Beruf, Familie und Beeinträchtigung* [Dissertation]. Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Magdeburg.
- Flechsigt, K.-H. (1996). *Kleines Handbuch didaktischer Modelle*. Neuland. Verlag für Lebendiges Lernen.
- Garaus, C., Furtmüller, G. & Güttel, W. H. (2016). The Hidden Power of Small Rewards: The Effects of Insufficient External Rewards on Autonomous Motivation to Learn. *Academy of Management Learning & Education*, 15(1), 45–59. <https://doi.org/10.5465/amle.2012.0284>
- Griesehop, H. R. & Bauer, E. (Hrsg.) (2017). *Lehren und Lernen online: Lehr- und Lernerfahrungen im Kontext akademischer Online-Lehre*. Springer VS.
- Justus, X. (2018). *Selbstregulation im virtuellen Studium: Volitionale Regulation, Lernzeit und Lernstrategien in Online-Seminaren*. Universitätsbibliothek Regensburg.
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (5. Aufl.). Walter de Gruyter.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Grundlagentexte Methoden* (3. Aufl.) Beltz Juventa.
- Landmann, M., Perels, F., Otto, B. & Schmitz, B. (2009). *Selbstregulation*. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 49–70). Springer Medizin Verlag Heidelberg.
- Lörz, M., Marczuk, A., Zimmer, L., Multrus, F. & Buchholz, S. (2020). *Studieren unter Corona-Bedingungen. Studierende bewerten das erste Digitalsemester*. DZHW-Brief 5/2020.
- Mandl, H., Reinmann-Rothmeier, G. (1997). Selbststeuerung des Lernprozesses mit Multimedia. In K. A. Geißler, G. von Landsberg & M. Reinartz (Hrsg.), *Handbuch Personalentwicklung und Training. Ein Leitfaden für die Praxis* (S. 1–22), Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Marczuk, A., Multrus, F. & Lörz, M. (2021). *Die Studiensituation in der Corona-Pandemie. Auswirkungen der Digitalisierung auf die Lern- und Kontaktsituation von Studierenden*. DZHW-Brief 02/2021.
- Metzger, C. (2018). *Zur motivationalen Heterogenität Studierender. Auswirkungen auf Lernverhalten und Workload*. In N. Auferkorte-Michaelis & F. Linde (Hrsg.), *Diversität lernen und lehren – ein Hochschulbuch* (S. 53–74). Budrich.
- Michinov, N., Brunot, S., Le Bohec, O., Juhel, J. & Delaval, M. (2011). Procrastination, participation, and performance in online learning environments. *Computers & Education*, 56(1), 243–252. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.07.025>
- Nebel, E. (2017). Möglichkeiten und Herausforderungen akademischer Lernprozesse in Online- Studiengängen. In H. R. Griesehop & E. Bauer (Hrsg.), *Lehren und Lernen online: Lehr- und Lernerfahrungen im Kontext akademischer Online-Lehre* (S. 55–68). Springer VS.
- Otto, B., Perels, F. & Schmitz, B. (2011). Selbstreguliertes Lernen. In H. Reinders (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung: Gegenstandsbereiche* (1. Aufl., S. 33–44). VS Verlag für Sozialwissenschaften/Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Petschenka, A., Ojstersek, N. & Kerres, M. (2004). Lernaufgaben gestalten: Lerner aktivieren mit didaktisch sinnvollen Lernaufgaben. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning: Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*. (2. Aufl., Kap. 4.19). Verlag Deutscher Wirtschaftsdienst. <https://learninglab.uni-due.de/biblio/395>
- Pintrich, P. R. (2000). The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulated Learning* (S. 451–529). Academic Press.
- Pintrich, P. R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, Vol. 16, No. 4, 385–407.
- Reinmann, G. (2003). *Didaktische Innovation durch Blended Learning: Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule* (1. Aufl.). *Aus dem Programm Huber: Psychologie Praxis: Reihe: Lernen mit neuen Medien*. Huber.
- Schmitz, B. (2001). Self-Monitoring zur Unterstützung des Transfers einer Schulung in Selbstregulation für Studierende: Eine prozessanalytische Untersuchung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15, 181–197.
- Toth, C. T. (2020). *Massive Open Online Courses im Kontext von Persönlichkeit und Prokrastination*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26296-9>

- van den Berk, I. (2013). *Kommunikative Gattungen im Fremdsprachenunterricht. Von der Wissenschaftstheorie zur virtuellen Lernumgebung Cleio*. Dissertation, Universität Utrecht. Igitur Publishing.
- Vögele, E. (2004). *Aufgabenverständnis und Verlaufskognitiver Lernstrategienutzung: Eine empirische Studie an der Hochschule* [Inaugural-Dissertation]. Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg i. Br. <https://d-nb.info/976352729/34>
- Walber, M. (2013). *Selbststeuerung und E-Learning. Ein altes Prinzip im neuen Gewand? Hochschule und Weiterbildung, 1*, 70–78. URN: urn:nbn:de:0111-opus-89042.
- Wallace, R. M. (2003). Online learning in higher education: A review of research on interactions among teachers and students. *Education Communication and Information, 3*, 241–280.
- Wichelhaus, S., Schüler, T., Ramm, M. & Morisse, K. (2008). Medienkompetenz und selbstorganisiertes Lernen – Ergebnisse einer Evaluation. In S. Zauchner (Hrsg.), *Medien in der Wissenschaft: Bd. 48. Offener Bildungsraum Hochschule: Freiheiten und Notwendigkeiten; 13. Europäische Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW08)* (Bd. 48). Waxmann.
- Wild, K.-P. (2000). *Lernstrategien im Studium: Strukturen und Bedingungen. Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie: Bd. 16*. Waxmann.

Autorinnen

Dr. Imke Buß. Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen, Ludwigshafen, Deutschland; E-Mail: info@imkebuss.de

Mareike Kast. Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen, Ludwigshafen, Deutschland; E-Mail: mareike.kast@hwg-lu.de

Stefanie Bachmann. Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen, Ludwigshafen, Deutschland



Zitervorschlag: Buß, I., Kast, M. & Bachmann, S. (2021). Lernaufgaben als Methode zur Förderung regelmäßigen und selbstregulierten Lernens in Online-Phasen von Blended-Learning-Modulen. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2126W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (27)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2127W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Das CORE-Prinzip. Vorstellung und Evaluation eines kompetenzorientierten, hochschulübergreifenden Studienmodells

LISA S. GRÜTZMACHER, CARSTEN C. SCHERMULY & JULIA A. RÓZSA

Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund einer Arbeitswelt, die zunehmend an Unsicherheit und Komplexität gewinnt, wird ein Wandel in der Hochschullehre unabdingbar. Dozierende müssen die Kompetenzen von Studierenden fördern, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf anspruchsvolle, wechselnde Problemstellungen anzuwenden. Systematische, didaktisch-methodische Konzepte zur hochschulischen Kompetenzvermittlung gibt es in Deutschland bisher jedoch nur vereinzelt. In diesem Beitrag stellen wir ein an der SRH Hochschule Heidelberg entwickeltes, hochschulübergreifendes Studienmodell zur kompetenzorientierten Hochschullehre vor: Das *Competence Oriented Research and Education* Prinzip (CORE-Prinzip) wird derzeit an den SRH-getragenen Hochschulen praktiziert und wurde 2018 mit dem Genius Loci-Preis für Lehrexzellenz ausgezeichnet. Die Einführung des CORE-Prinzips in Berlin evaluierten wir über zwei Semester in Anlehnung an das Evaluationsmodell von Kirkpatrick. Wir erhoben als Zielvariablen Studienzufriedenheit, Handlungskompetenz, Anstrengung und psychologisches Empowerment. Das Evaluationsdesign entsprach einer quasi-experimentellen Interventionsstudie mit einer Experimentalgruppe und drei Kontrollgruppen. Die Evaluationsergebnisse werden vorgestellt und diskutiert.

Schlüsselwörter: CORE-Prinzip; Kompetenzorientierung; Studienmodell; Evaluation; Handlungskompetenz

The CORE Principle. Presentation and Evaluation of a Competence-Oriented, Cross-University Study Concept

Abstract

Against the backdrop of a working world that becomes increasingly uncertain and complex, a change in university teaching becomes indispensable. Lecturers need to promote the students' competencies to apply skills and abilities to challenging, changing problems. However, there are only a few systematic, didactic-methodological concepts for teaching competencies at universities in Germany. In this article, we present a cross-university study model for competence-oriented university teaching developed at SRH University Heidelberg: The Competence Oriented Research and Education principle (CORE principle) is practiced at the SRH-owned universities and was awarded the Genius Loci Award for Teaching Excellence. Based on Kirkpatrick's evaluation model, we evaluated the introduction of the CORE principle in Berlin over two semesters. We assessed

study satisfaction, action competence, effort, and psychological empowerment as outcome variables. The study was a quasi-experimental intervention study with one experimental group and three control groups. Evaluation results are presented and discussed.

Keywords: CORE principle; competence orientation; study concept; evaluation; action competence

1 Einleitung

Digitalisierung, Globalisierung, der demografische Wandel und der Fachkräftemangel sowie ein exponentieller Informationszuwachs führen zu Veränderungen der Arbeitswelt, die häufig in dem Akronym VUKA zusammengefasst werden (V=Volatilität; U=Unsicherheit; K=Komplexität; A=Ambiguität (Bennett & Lemoine, 2014)). Volatilität meint, dass viele Arbeitssituationen einen dynamischen und unvorhersehbaren Charakter besitzen. Unsicherheit entsteht, wenn zu viele oder zu wenige Informationen für die Lösung eines Problems vorhanden sind. Komplexität bedeutet, dass viele, unübersehbare Teile in einem Netzwerk miteinander verknüpft sind. Ambiguität ist dadurch gekennzeichnet, dass Mehrdeutigkeit die Situation prägt; es ist nicht klar, was Ursache und was Konsequenz ist.

Vor dem Hintergrund einer sich wandelnden Arbeitswelt muss sich auch die Hochschullehre verändern, damit Absolvierende auf dem Arbeitsmarkt und im Berufsleben in der VUKA-Welt erfolgreich sein können. Den Befragungen des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK) zufolge zählen zu den Kompetenzen, die sich die Unternehmen von Absolvierenden wünschen, Einsatzbereitschaft, Verantwortungsbewusstsein, selbstständiges Arbeiten, Kommunikations- und Teamfähigkeit (Heidenreich, 2011). Damit gewinnen Selbst- und Sozialkompetenzen neben den Fach- und Methodenkompetenzen an Bedeutung. Auch Studierende bewerten diese Kompetenzen als wichtig für ihre berufliche Tätigkeit (Schaeper & Briedis, 2004). Gleichzeitig beurteilen Absolvierende die hochschulische Vorbereitung auf den Beruf rückblickend eher kritisch (Fabian et al., 2016). Der Bologna-Prozess strukturierte und beschleunigte die Auseinandersetzung der Hochschulen mit dem Berufsbezug des Studiums (Teichler, 2011): Er führte nicht nur einen Strukturwandel ein, der Studierenden die Mobilität zwischen europäischen Hochschulen ermöglicht, sondern auch einen Kulturwandel, der die Kompetenzorientierung in Lehr-Lern-Settings in den Mittelpunkt stellt (Billerbeck et al., 2016).

Das Ziel kompetenzorientierter Lehre ist nicht mit der erfolgreichen Vermittlung von Wissen erreicht; zum kompetenzorientierten Lehrverständnis gehören ebenso „die Vermittlung, Einübung und Entwicklung von Fähigkeiten, dieses Wissen bei anspruchsvollen Aufgaben und Problemstellungen zur Anwendung zu bringen“ (Schaper et al., 2012, S. 86). Gleichzeitig betont der Wissenschaftsrat (2000) die Wissenschaftlichkeit als wichtigen Teil des Qualifikationsprofils von zukünftigen Absolvierenden. Neben der Förderung von Beschäftigungsfähigkeit, Wissenschaft und Innovation steht auch die Vermittlung demokratischer Werte im Fokus der Hochschulreform (Bologna Process, 2007). In dieser Hinsicht kann Kompetenzvermittlung als pädagogisches Mittel verstanden werden, das darauf abzielt, Studierende zur Mündigkeit durch Selbstständigkeit und Selbstverantwortlichkeit zu befähigen (Klieme & Hartig, 2008).

Während die Umsetzung der formalen Ziele des Bologna-Prozesses in Deutschland voranschreitet (KMK & BMBF, 2018), gibt es nur wenige systematische, didaktisch-methodische Konzepte zur hochschulischen Kompetenzvermittlung (Tenberg, 2014). Auch wenn Initiativen zur Einführung kompetenzorientierter Lehr- und Prüfungsformate beobachtbar sind (z. B. Bruckmann et al., 2011), bleiben diese in der Minderheit (Tenberg, 2014). Unter diesen Initiativen wurde das CORE-Prinzip („CORE“ = *Competence Oriented Research and Education*) an der SRH Hochschule Heidelberg im Jahr 2018 mit der Verleihung des Genius Loci-Preises für Lehrexzellenz als innovatives Hochschulkonzept gewürdigt. Im Folgenden stellen wir das studiengang- und hochschulübergreifende CORE-Prinzip vor und schildern dessen Einführung und Evaluation an der SRH Berlin University of Applied Sciences.

2 Das CORE-Prinzip

Die SRH Hochschule Heidelberg entwickelte 2010 ein Studienmodell, in dem das ganzheitliche Lernen und die Lernenden im Mittelpunkt stehen (vgl. Broschüre der SRH Hochschule Heidelberg, o. D.a). Dieses Studienmodell integriert Erkenntnisse der Lehr-Lern-Forschung (z. B. Biggs & Tang, 2007) sowie die Erfahrungen beispielgebender europäischer Universitäten (z. B. der Universitäten Maastricht oder Aalborg) und ist an den Grundüberlegungen des Bologna-Prozesses ausgerichtet. Damit stehen Themenzentrierung und Kompetenzorientierung im Mittelpunkt. Der Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR) ist der Referenzrahmen des Kompetenzverständnisses im CORE-Prinzip. In seinem Kompetenzmodell finden sich in Anlehnung an Roth (1971) die vier Dimensionen der Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz wieder (Kultusministerkonferenz, 2017). Sie werden häufig unter dem Begriff der beruflichen Handlungskompetenz subsumiert (z. B. Kauffeld et al., 2002). Die Förderung dieser Kompetenzen erfordert eine veränderte Rolle und Haltung der Lehrenden und Studierenden sowie moderne Lernarrangements. Moderne Lernarrangements kennzeichnen eine studierendenzentrierte Lehre, eine aktivere Rolle der Studierenden sowie „angemessene Lehr-, Lern- und Prüfungsformen, [und] die Weiterqualifikation der Lehrenden“ (Hochschulrektorenkonferenz, 2008, S. 3). Durch aktivierende Lehre sollen Studierende angeregt werden, mehr Verantwortung für den eigenen Lernprozess zu übernehmen (Rózsa, 2012). Gleichzeitig sollen Studiengänge an Lernergebnissen orientiert und mit starkem Anwendungsbezug gestaltet werden (Deutscher Industrie- und Handelskammertag, 2015). Diese Hinweise für die Gestaltung moderner Lernarrangements münden im Rahmen des CORE-Prinzips in die sogenannten CORE-Standards (s. Tabelle 1), nach denen alle Studiengänge, Module und Veranstaltungen gestaltet sein müssen (Rózsa et al., 2017). Die klare Orientierung am Lernergebnis, die darauf abgestimmte kompetenzorientierte Prüfungsform und die daraus logisch resultierenden Lernaktivitäten bilden im Sinne des Constructive Alignment (Biggs & Tang, 2007) eine zentrale Grundlage des CORE-Prinzips. Die SRH Hochschule Heidelberg (o. D.b) hat beispielhaft einen Studienverlauf anhand der CORE-Standards für den Bachelor in Medien- und Kommunikationsmanagement visualisiert.

Tabelle 1: Grundsätze der CORE-Standards

Das CORE-Prinzip ...
... richtet anhand des Constructive Alignment die Lehr-Lern-Methoden sowie Prüfungsformen an den intendierten Lernzielen des jeweiligen Moduls aus.
... basiert auf 5-Wochen-Blöcken, in denen sich Studierende intensiv innerhalb eines Moduls mit einer bestimmten Fragestellung/einem bestimmten Thema auseinandersetzen.
... richtet sich bei der Kompetenzentwicklung der Studierenden nach dem Kompetenzmodell mit den fünf Dimensionen Fach-, Methoden-, Sozial-, Selbst- und der resultierenden Handlungskompetenz.
... integriert unterschiedlichste kompetenzorientierte Prüfungsformen.
... orientiert sich an einer Vielzahl aktivierender Lehr-Lern-Methoden wie Gruppenarbeiten, Fallstudien, Teamteaching, Lerntagebüchern etc.
... zielt auf die Förderung der Eigenverantwortlichkeit der Studierenden ab, die durch praxisorientierte Veranstaltungen und ein ergebnisorientiertes Studium realisiert wird.

Neben der Einführung der didaktisch-methodischen und der räumlichen Anpassungen an kompetenzorientierte Lehre (z. B. durch die Anschaffung flexiblen Mobiliars) beinhaltet das CORE-Prinzip auch eine veränderte Zeitstruktur. So belegen Studierende fünf Wochen lang maximal zwei Fächer parallel, in denen sie projektorientiert und praxisnah arbeiten. Jeder 5-Wochen-Block schließt mit einer kompetenzorientierten Prüfung ab; Lernziele, Lehrinhalte und -methoden sind mit den Prüfungsarten abgestimmt. Die vollständige Auflösung der Semesterstruktur und die Auf-

teilung des Studienjahres in 5-Wochen-Blöcke ermöglicht es Studierenden, sich zu einer Zeit auf ein Thema und eine Prüfung zu konzentrieren. Das hilft, das Studium zu strukturieren, der fraktionierten Wissensvermittlung entgegenzuwirken und fördert ein konzentriertes, zielgerichtetes Lernen (Metzger & Schulmeister, 2020). Die durch die Verblockung intensiver nutzbare Zeit erlaubt wiederholte Wechsel zwischen Input- und Anwendungsphasen mit anschließenden Rückmeldungen zum Leistungsstand. Dies unterstützt die Lernmotivation (Metzger & Schulmeister, 2020) und wirkt sich, nehmen wir an, positiv auf die Kompetenzentwicklung der Studierenden aus. Zudem unterstützt unserer Erfahrung nach die veränderte Zeitstruktur den didaktischen Wandel in Richtung kompetenzorientierter Lehre: Die zeitliche Verdichtung eines Themas in 5-Wochen-Blöcke erschwert den Fokus auf reine Wissensvermittlung und begünstigt studienzentrierte und -aktivierende Formate. Die Kombination aus didaktisch-methodischem Konzept und Verblockung der Studieninhalte ist der Grundgedanke des CORE-Prinzips.

Das CORE-Prinzip wurde 2012 an der SRH Hochschule Heidelberg eingeführt (für mehr Informationen s. Ninnemann et al., 2020). Die Ergebnisse von Studierendenbefragungen zeigen, dass das CORE-Prinzip das Hauptargument für die Wahl der Heidelberger Hochschule ist. Die in Heidelberg berichtete hohe Studienzufriedenheit, die niedrigen Abbruchquoten und ein freudvolles, intensives Lehr-Lerngeschehen waren 2017 Anlass für die Rektoren und Geschäftsführer aller SRH Hochschulen, das CORE-Prinzip auch an ihren Standorten einzuführen. Dabei wurden bei der Umsetzung und Gestaltung an den jeweiligen Standorten die Mitarbeitenden einbezogen und die wissenschaftlichen Gremien und Vorgehensweisen eingehalten.

3 Das Evaluationsmodell

Bei der systematischen Evaluation der CORE-Einführung in Berlin orientierten wir uns am Evaluationsmodell von Kirkpatrick (1994). Es gilt als Standard für die Evaluation von Personalentwicklungsmaßnahmen (Greif, 2013) und ist mittlerweile auch in der Evaluation von Hochschulinterventionen verbreitet (z. B. Ulrich & Heckmann, 2013). Kirkpatrick (1994) postuliert vier Ebenen, auf die sich Interventionen, hier die Einführung des CORE-Prinzips, auswirken können: Reaktionsebene, Lernebene, Verhaltensebene und Ergebnisebene. Im Rahmen unserer Evaluation entschieden wir uns dafür, die Reaktionsebene durch die Studierendenzufriedenheit zu operationalisieren. Da das CORE-Prinzip darauf zielt, Lernen nicht nur im fachlichen Bereich zu stimulieren, sondern auch in den Bereichen der Sozial-, Methoden- und Selbstkompetenz, nahmen wir diese Kompetenzbereiche unter dem Schirm der Handlungskompetenz in die Operationalisierung der Lernebene auf. Um möglichst nah am Untersuchungsfeld zu bleiben, operationalisierten wir die Verhaltensebene durch die Anstrengung, die die Studierenden im Unterricht zeigen. Hier lehnten wir uns an Ulrich und Heckmann (2013) an, die ebenfalls die Verhaltensebene im Hochschulkontext durch eine motivationsorientierte Variable operationalisierten. Wir entschieden uns gegen die von diesen Autoren verwendete Operationalisierung der Ergebnisebene durch Klausurergebnisse der Studierenden; dies war uns aus Zeitverlaufs- und Vergleichbarkeitsgründen zwischen den verschiedenen Hochschulen nicht möglich. Stattdessen entschieden wir uns für die Erhebung des psychologischen Empowerments im Studium. Psychologisches Empowerment setzt sich aus dem Erleben von Bedeutsamkeit, Kompetenz, Selbstbestimmung und Einfluss zusammen und ist in Organisationen mit Proaktivität, Zufriedenheit und Innovationsleistung assoziiert (Seibert et al., 2011; Spreitzer, 1995). Durch diese Assoziationen legt psychologisches Empowerment das psychologische Fundament für Leistungsverhalten, mit dem das Konstrukt meta-analytisch ebenfalls assoziiert ist (Seibert et al., 2011).

4 Methodik

4.1 Die CORE-Einführung in Berlin

Im ersten Quartal 2017 begannen an der SRH Berlin University of Applied Sciences die Planungen für die CORE-Einführung in drei Bachelorstudiengängen Internationale Betriebswirtschaftslehre (IBW), IBW mit Schwerpunkt Wirtschaftspsychologie und IBW mit Schwerpunkt Marketing. Es wurde eine Arbeitsgruppe aus Studiengangsleitenden, Hochschulleitung, Akkreditierungsbeauftragten sowie Kolleginnen und Kollegen aus der Akademie für Hochschullehre der SRH in Heidelberg gebildet. Weiterhin wurde ein CORE-Koordinator eingestellt, der die Einführung organisatorisch begleitete. Der akademische Senat beschloss Ende 2017 einstimmig die Einführung des CORE-Prinzips.

Die Lehrvorbereitung der Pilotgruppe startete im ersten Quartal 2018 und die ersten Veranstaltungen im CORE-Prinzip im Wintersemester 2018/19. Dozierende wurden in den CORE-Standards und didaktischen Herausforderungen geschult. Auch das Rollenverständnis als Lehrende nach dem CORE-Prinzip wurde geklärt. Mehrere Räume wurden CORE-gerecht gestaltet. Die drei Pilotstudiengänge wurden von Gutachtenden der Zentralen Evaluations- und Akkreditierungsagentur modellevaluiert. Für keinen der Pilotstudiengänge war eine Qualitätsminderung ersichtlich. Alle übrigen Studiengänge der Hochschule wurden daher im Wintersemester 2019/20 umgestellt. Um die Organisationsentwicklung zu erleichtern, wurden alle Mitarbeitenden zu einem zweitägigen Strategieworkshop eingeladen, der sich mit der Einführung des CORE-Prinzips beschäftigte.

4.2 Evaluation der CORE-Einführung in Berlin

Im Zuge einer quasi-experimentellen, mehrwelligen Interventionsstudie mit einer Experimental- und drei Kontrollgruppen untersuchten wir die Zusammenhänge zwischen der CORE-Einführung und den Zielvariablen Studienzufriedenheit, Handlungskompetenz, Anstrengung und psychologisches Empowerment. Alle befragten Studierenden befanden sich im ersten Semester ihres Bachelorstudiums (vgl. Tabelle 2).

Die Experimentalgruppe „SRH Berlin, CORE“ bildeten Studierende der Pilotstudiengänge nach dem CORE-Prinzip an der SRH Berlin University of Applied Sciences.

Studierende der SRH Berlin University of Applied Sciences, die ein Jahr zuvor in den gleichen Studiengangsrichtungen, nur nicht nach dem CORE-Prinzip, studierten, bildeten die erste Kontrollgruppe „SRH Berlin, kein CORE“.

Studierende der BWL oder Wirtschaftspsychologie an der SRH Hochschule Heidelberg bildeten die zweite Kontrollgruppe „SRH Heidelberg, CORE“. Mit dieser Kontrollgruppe wollten wir die Unterschiede zwischen bereits etablierten und neu pilotierten CORE-Standorten untersuchen.

Um die Studiengänge der SRH Berlin University of Applied Sciences mit Studiengängen an staatlichen Fachhochschulen zu vergleichen, rekrutierten wir eine dritte Kontrollgruppe „Staatlich, kein CORE“. Diese setzte sich aus Studierenden der BWL oder Wirtschaftspsychologie an staatlichen Fachhochschulen aus mehreren deutschen Städten zusammen.

Tabelle 2: Studiendesign sowie Verteilung und Soziodemografika der Studierenden in den vier Gruppen

	SRH Berlin, CORE	SRH Berlin, kein CORE	SRH Heidelberg, CORE	Staatlich, kein CORE
Gruppenbeschreibung	Experimentaltalgruppe Erstsemester 2018 SRH Berlin	Kontrollgruppe 1 Erstsemester 2017 SRH Berlin	Kontrollgruppe 2 Erstsemester 2018 SRH Heidelberg	Kontrollgruppe 3 Erstsemester 2018 Staatliche Fachhochschulen deutschlandweit
CORE-Status	Nach der CORE- Einführung	Vor der CORE- Einführung	CORE bereits etabliert	Kein CORE
Messzeitpunkt 1	Ende Oktober 2018 (n = 47)	Ende Oktober 2017 (n = 50)	Ende Oktober 2018 (n = 104)	Ende Oktober 2018 (n = 71)
Messzeitpunkt 2	Ende Januar 2019 (n = 40)	Ende Januar 2018 (n = 48)	Ende Januar 2019 (n = 100)	Ende Januar 2019 (n = 69)
Messzeitpunkt 3	Ende Juni 2019 (n = 37)	/	/	/
Studierende	53 (Anteil an N: 17.2%)	56 (Anteil an N: 18.2%)	125 (Anteil an N: 40.6%)	74 (Anteil an N: 24%)
IBW/BWL	12	20	83	57
Marketing	13	11	/	/
Wirtschaftspsychologie	28	25	40	17
Ohne Angabe	/	/	2	/
Geschlecht				
Frauen [44.8%]	45.3%	42.9%	41.6%	66.2%
Männer [55.2%]	54.7%	55.4%	56.8%	33.8%
Alter [Mdri: 21.1]	M = 20.23, SD = 2.18	M = 20.35, SD = 1.73	M = 20.56, SD = 2.42	M = 21.12, SD = 2.83
Abinote	M = 2.42, SD = .62	M = 2.71, SD = .44	M = 2.67, SD = .5	M = 2.15, SD = .63
Erststudium [81.1%]	71.7%	67.9%	80.0%	78.4%
<p><i>Anmerkung:</i> Wo Prozentangaben sich nicht zu 100 aufsummieren, ließen einzelne Studierende die Beantwortung der Frage aus. Vergleichswerte s. Statistisches Bundesamt (2020), in eckigen Klammern. Die durchschnittliche Abiturnote von Vergleichsstudierenden deutscher Fachhochschulen lag bei 2.5 (Ramm et al., 2014). N = Gesamtstichprobe, n = Teilstichprobe, Mdri = Median, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung</p>				

4.2.1 Stichprobenbeschreibung

Zum ersten Messzeitpunkt (MZP) nahmen 272 Studierende an der Befragung teil. Zum zweiten MZP stießen 36 weitere Studierende zur Befragung hinzu: 6 zur Experimentalgruppe aus Berlin, CORE, 6 zur Kontrollgruppe aus Berlin, kein CORE, 21 zur Kontrollgruppe aus Heidelberg, CORE, und 3 zur Kontrollgruppe der staatlichen Hochschulen, kein CORE. Dies resultierte in insgesamt 308 Teilnehmenden. Die Verteilung der Studierenden über die Studiengänge und Gruppen sowie deren soziodemografischen Merkmale sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Gruppen unterschieden sich in der Geschlechterverteilung $F(3, 137)=4.24$, $p<.01$ und der Abiturnote $F(3, 293)=5.16$, $p<.01$.

4.2.2 Messzeitpunkte

Unser primäres Ziel war die Untersuchung der Effekte der CORE-Einführung auf die Zielvariablen am Ende des ersten Semesters. Wir fokussierten uns auf das erste Semester, da insbesondere die Studieneingangsphase entscheidend für den Verbleib der Studierenden im Studium ist (Heublein et al., 2017). Um zeitliche Veränderungen zu untersuchen, befragten wir die Studierenden drei Wochen nach Beginn der Vorlesungszeit des ersten Semesters (MZP 1) und zwei Wochen vor Ende der Vorlesungszeit des ersten Semesters (MZP 2). MZP 1 begründete sich dadurch, dass Variablen wie z. B. Studienzufriedenheit erst nach einiger Zeit und nicht unmittelbar zum Studieneinstieg bewertbar sind. MZP 2 begründete sich dadurch, dass wir möglichst viele Studierende vor der Prüfungszeit und den Semesterferien erreichen wollten, um Stichprobenverluste gering zu halten. Aufgrund sehr hoher Werte auf den Zielvariablen am Ende des ersten Semesters entschieden wir, die Experimentalgruppe ein drittes Mal, zwei Wochen vor Ende der Vorlesungszeit des zweiten Semesters, zu befragen (MZP 3). Auf diese Weise konnten wir untersuchen, ob sich die hohen Werte über ein weiteres Semester hielten.

4.2.3 Der Fragebogen

An den SRH Hochschulen setzten wir einen Paper-Pencil-Fragebogen ein. Wir befragten die Studierenden während ihrer Lehrveranstaltungen ohne finanziellen Anreiz für ihre Teilnahme. Für die deutschlandweite Rekrutierung der Kontrollgruppe an staatlichen Fachhochschulen programmierten wir einen Online-Fragebogen in SoSci Survey (Leiner, 2019). Wir boten einen finanziellen Anreiz von 15,00 € bei einer Teilnahme an beiden MZP. Die im Fragebogen erfassten Variablen waren Studienzufriedenheit, Handlungskompetenz, Anstrengung und psychologisches Empowerment; bei den Antworten auf diese Variablen handelt es sich um subjektive Selbsteinschätzungen der Studierenden.

Studienzufriedenheit

Wir erfassten Studienzufriedenheit mit einer deutschen Übersetzung der 6 Items umfassenden Skala von Butler (2007). Die Studierenden beantworteten die Items auf einer Skala von 1= „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5= „stimme voll zu“ (z. B.: „Alles in allem bin ich mit meinen Erfahrungen an dieser Hochschule zufrieden“). Die Reliabilität betrug zum MZP 1 $\alpha=.90$, zum MZP 2 $\alpha=.89$, zum MZP 3 $\alpha=.88$.

Handlungskompetenz

Wir erfassten Handlungskompetenz mit einem 27 Items umfassenden Fragebogen in Anlehnung an Söllner et al. (in Vorb.). In einer Pilotphase wurde der Fragebogen an der SRH Hochschule Heidelberg mit einem qualitativen Beobachtungsverfahren verglichen. Hierzu bewerteten drei Gutachter:innen die Videoaufzeichnungen von drei kontrollierten, studentischen Gruppendiskussionen hinsichtlich der Kompetenzen der Studierenden. Das Beobachtungsverfahren mit u. a. dem Kasseler Kompetenzraster (z. B. Kauffeld, 2002) und die von den Studierenden selbst vorgenommene Einschätzung ihrer Kompetenzen führten zu vergleichbaren Ergebnissen.

Die Studierenden beantworteten die Items auf einer Skala von 1=„trifft gar nicht zu“ bis 6=„trifft voll zu“. Die Subdimension Fachkompetenz wurde mit 5 Items erfasst (z. B.: „Ich bin gut in der Lage, Wissen meines Fachgebiets anzuwenden“), Sozialkompetenz mit 6 Items (z. B.: „Ich komme mit anderen Menschen schnell ins Gespräch“), Selbstkompetenz mit 9 Items (z. B.: „Ich beschäftige mich lieber mit Aufgaben, bei denen ich abschätzen kann, was mich erwartet“, negativ codiert) und Methodenkompetenz mit 7 Items (z. B.: „Ich weiß, wann ich welche Strategien anwenden muss, um effizient zu arbeiten“). Die Reliabilität betrug zum MZP 1 $\alpha = .87$, zum MZP 2 $\alpha = .88$, zum MZP 3 $\alpha = .80$.

Anstrengung

Wir erfassten Anstrengung mit einer deutschen Übersetzung der 9 Items umfassenden Skala von Butler (2007). Die Studierenden beantworteten die Items auf einer Skala von 1=„selten“ bis 5=„sehr oft“ (z. B.: „Im Unterricht zeige ich ein hohes Maß an Anstrengung“). Die Reliabilität betrug zum MZP 1 $\alpha = .76$, zum MZP 2 $\alpha = .78$, zum MZP 3 $\alpha = .62$.

Psychologisches Empowerment

Wir erfassten psychologisches Empowerment in Anlehnung an die 12 Items umfassende Skala von Spreitzer (1995). Die Studierenden beantworteten die Items auf einer Skala von 1=„stimme überhaupt nicht zu“ bis 7=„stimme voll zu“. Beispielitems für die Subdimensionen von psychologischem Empowerment mit je drei Items sind: „Das Studium, dem ich nachgehe, bedeutet mir etwas“ (Bedeutsamkeit), „Ich bin davon überzeugt, dass ich in der Lage bin, die Anforderungen meines Studiums zu erfüllen“ (Kompetenz), „Meistens kann ich selbstständig bestimmen, wie ich studiere“ (Selbstbestimmung) und „Ich habe großen Einfluss darauf, was in meinem Studium geschieht“ (Einfluss). Die Reliabilität betrug zum MZP 1 $\alpha = .88$, zum MZP 2 $\alpha = .91$, zum MZP 3 $\alpha = .84$.

5 Ergebnisse

Wir nutzten für unsere Analysen das `jmv` Paket (Selker et al., 2020) in R, Version 3.6.1 (R Core Team, 2019). Zuerst überprüften wir, ob sich die Gruppen hinsichtlich der Zielvariablen am Ende des ersten Semesters unterschieden. Im Anschluss überprüften wir die zeitliche Entwicklung der Zielvariablen über das erste Semester und in der Experimentalgruppe über die ersten beiden Semester.

5.1 Gruppenunterschiede am Ende des ersten Semesters

Mit einfaktoriellen, univariaten Varianzanalysen (ANOVA) testeten wir, ob sich die vier Gruppen am Ende des ersten Semesters hinsichtlich der Zielvariablen unterschieden. Eine einfaktorielle, multivariate Varianzanalyse (MANOVA) konnten wir den ANOVA nicht voranstellen, da die Voraussetzungen der multivariaten Normalverteilung und Gleichheit der Kovarianzmatrizen nicht gegeben waren. Aufgrund von heterogenen Varianzen berechneten wir für die ANOVA zu psychologischem Empowerment einen Welch-Test. Für die anderen Zielvariablen war Varianzhomogenität gegeben, weshalb wir Fishers ANOVA durchführten. Wie in Tabelle 3 ersichtlich, korrelierten die Zielvariablen moderat miteinander. Die Mittelwerte und Standardabweichungen der Zielvariablen, aufgeteilt in die vier Gruppen, sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 3: Korrelationstabelle der Zielvariablen am Ende des ersten Semesters

Variable	M	SD	1	2	3	4	5	6	7
1. Zufriedenheit	4.25	.63							
2. Handlungskompetenz	4.12	.58	.25***						
			[.11, .38]						
3. Anstrengung	3.73	.60	.31***	.39***					
			[.19, .41]	[.26, .50]					
4. Psychologisches Empowerment	5.42	.90	.42***	.40***	.30***				
			[.31, .52]	[.27, .51]	[.19, .41]				
5. Geschlecht	1.51	.50	-.14*	.22**	-.09	.02			
			[-.26, -.02]	[.08, .35]	[-.21, .04]	[-.10, .15]			
6. Alter	20.60	2.39	-.18**	-.09	-.13*	-.12	.00		
			[-.30, -.06]	[-.23, .05]	[-.25, -.01]	[-.24, .00]	[-.11, .11]		
7. Erststudium	1.23	.42	.02	.07	-.00	.02	.17**	.29***	
			[-.10, .14]	[-.07, .21]	[-.12, .12]	[-.11, .14]	[.06, .28]	[.18, .39]	
8. Abiturnote	2.51	.59	-.04	.08	-.09	.03	.29***	.06	.04
			[-.17, .08]	[-.06, .22]	[-.21, .04]	[-.09, .16]	[.18, .39]	[-.05, .18]	[-.08, .15]

Anmerkung: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung. Werte in eckigen Klammern geben für jede Korrelation das 95 % Konfidenzintervall an. Werte bei Geschlecht: 1 = weiblich, 2 = männlich
 * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tabelle 4: Gruppenmittelwerte und Standardabweichungen der Zielvariablen am Ende des ersten Semesters

Variable	SRH Berlin, CORE		SRH Berlin, kein CORE		SRH Heidelberg, CORE		Staatlich, kein CORE	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Studienzufriedenheit (Skala: 1–5)	4.13	.63	4.23	.61	4.27	.61	4.29	.69
Handlungskompetenz	4.34	.54	/	/	4.22	.53	3.88	.57
Fachkompetenz	4.25	.81	/	/	4.00	.80	3.94	.86
Sozialkompetenz	4.48	.87	/	/	4.48	.83	4.18	.91
Methodenkompetenz	4.31	.64	/	/	4.18	.73	3.70	.72
Selbstkompetenz (Skala: 1–6)	4.20	.67	/	/	4.14	.59	3.78	.65
Anstrengung (Skala: 1–5)	3.69	.57	3.84	.57	3.81	.59	3.56	.64
Psychologisches Empowerment	5.39	.85	5.38	.91	5.69	.69	5.09	1.07
Bedeutsamkeit	6.18	.93	6.22	.92	6.37	.79	5.96	1.13
Kompetenz	5.78	1.25	5.85	1.07	5.88	.79	5.11	1.20
Selbstbestimmung	4.97	1.01	4.90	1.21	5.51	.86	4.96	1.29
Einfluss (Skala: 1–7)	4.46	1.26	4.62	1.18	5.05	1.12	4.42	1.23

Anmerkung: Handlungskompetenz wurde in der Kontrollgruppe Berlin, kein CORE, nicht erfasst.

Alle Gruppen berichteten am Ende des ersten Semesters im Durchschnitt sehr hohe Werte bezüglich ihrer Studienzufriedenheit. Die Experimental- und Kontrollgruppen unterschieden sich in dieser Hinsicht nicht signifikant voneinander, $F(3, 249) = .62$, $p = .603$. Jedoch unterschieden sich die Gruppen signifikant in ihrer Handlungskompetenz, $F(2, 188) = 10.90$, $p < .001$, ihrer Anstrengung, $F(3, 248) = 3.01$, $p = .031$, und ihrem psychologischen Empowerment, $F(3, 105) = 6.38$, $p < .001$. Um die Gruppenunterschiede näher zu untersuchen, berechneten wir für Handlungskompetenz und Anstrengung Tukey-Kramer Post-Hoc-Tests. Aufgrund von heterogenen Varianzen berechneten wir für psychologisches Empowerment einen Games-Howell Post-Hoc-Test. Studierende der SRH Berlin, CORE, berichteten im Durchschnitt signifikant mehr Handlungskompetenz als Studierende staatlicher Hochschulen, kein CORE ($p < .001$). Dieser Unterschied wurde vor allem durch Unterschiede in der Methoden- und Selbstkompetenz produziert. Studierende der SRH Heidelberg, CORE, berichteten im Durchschnitt signifikant mehr Handlungskompetenz ($p < .001$), mehr Anstrengung ($p = .04$) und mehr psychologisches Empowerment ($p < .001$) als Studierende staatlicher Hochschulen, kein CORE. Unterschiede in der Handlungskompetenz wurden auch hier vor allem durch Unterschiede in der Methoden- und Selbstkompetenz produziert. Unterschiede im psychologischen Empowerment können durch höhere Werte auf allen Subdimensionen erklärt werden.

5.2 Veränderungen über die Zeit

Mithilfe von Varianzanalysen (ANOVA) mit Messwiederholungen untersuchten wir in allen Gruppen die zeitliche Entwicklung der Zielvariablen über das erste Semester. Wir fanden signifikante Veränderungen in der Studienzufriedenheit, $F(1, 213) = 14.19$, $p < .001$, und in der Anstrengung, $F(1, 208) = 5.94$, $p < .05$. Tukey-Kramer Post-Hoc-Tests zeigten, dass die Studienzufriedenheit zu Beginn des ersten Semesters durchschnittlich größer war als am Ende des ersten Semesters, Mittel-

wertdifferenz = .14, $p = .016$. Ebenso war die Anstrengung zu Beginn des ersten Semesters durchschnittlich größer als am Ende des ersten Semesters, Mittelwertdifferenz = .10, $p = .016$. Trotz der Verringerung der Studienzufriedenheit und Anstrengung lagen die Werte auf allen Zielvariablen am Ende des ersten Semesters deutlich über dem Skalendurchschnitt (s. Tabelle 4). Aufgrund dieser hohen Werte entschieden wir uns, die Experimentalgruppe ein weiteres Mal, am Ende des zweiten Semesters, zu befragen. So konnten wir überprüfen, ob sich die hohen Werte auch zwei Semester nach der CORE-Einführung hielten. In Abbildung 1 ist die zeitliche Entwicklung der Zielvariablen in der Experimentalgruppe dargestellt

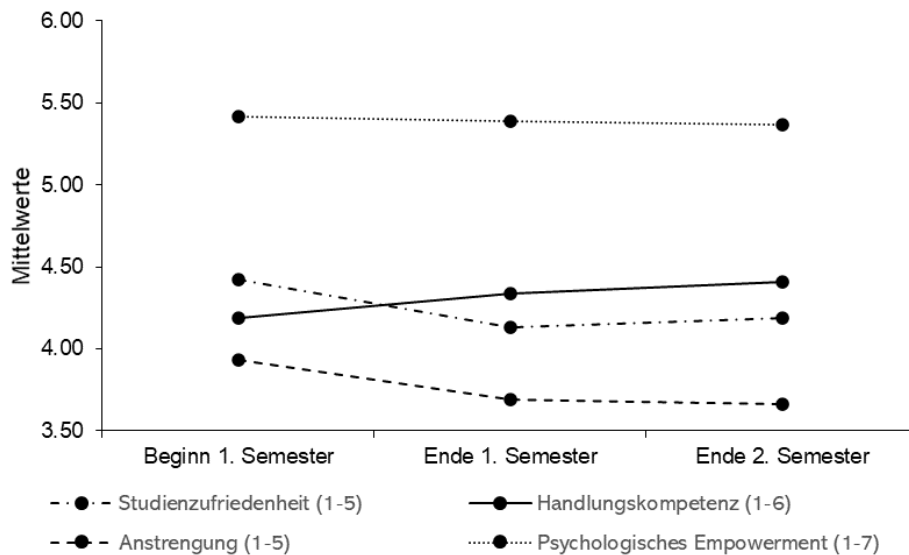


Abbildung 1: Mittelwerte der Zielvariablen in der Experimentalgruppe SRH Berlin, CORE, über die Zeit (Skalenextrema in Klammern)

Die Veränderung in der Zufriedenheit wurde über zwei Semester betrachtet nicht mehr signifikant, $F(2, 48) = 3.12$, $p = .053$. Die leichte Verringerung der Studienzufriedenheit im ersten Semester setzte sich im zweiten Semester nicht fort; stattdessen deutete sich ein leichter Aufwärtstrend an (Mittelwertdifferenz Ende erstes Semester – Ende zweites Semester = $-.18$, $p = .404$). Die Anstrengung der Studierenden veränderte sich signifikant über die ersten zwei Semester, $F(2, 44) = 3.93$, $p = .027$. Post-Hoc-Tests zeigten, dass die Anstrengung am Ende des ersten Semesters signifikant geringer war als zu Beginn des ersten Semesters (Mittelwertdifferenz = $.32$, $p = .022$). Der Unterschied zwischen der Anstrengung zu Beginn des ersten Semesters und am Ende des zweiten Semesters wurde nicht mehr signifikant (Mittelwertdifferenz = $.21$, $p = .196$). Wir fanden keine signifikanten Veränderungen über die ersten zwei Semester in der Handlungskompetenz, $F(2, 40) = .58$, $p = .563$ und im psychologischen Empowerment, $F(2, 44) = 1.33$, $p = .275$.

6 Diskussion

In diesem Beitrag beschrieben wir das CORE-Prinzip und dessen Einführung an der SRH Berlin University of Applied Sciences. Wir stellten die Ergebnisse einer zweisemestrigen Begleitforschung vor, mit welcher wir die Effekte der CORE-Einführung in Berlin systematisch erfassten. Wir bedienten uns dazu der Evaluationssystematik von Kirkpatrick und untersuchten die Studienzufriedenheit auf der Reaktionsebene, die Handlungskompetenz auf der Lernebene, die Anstrengung auf der Verhaltensebene und das psychologische Empowerment auf der Ergebnisebene.

Auf der Reaktionsebene berichteten die Studierenden aller vier Gruppen zu Beginn des ersten Semesters eine im Durchschnitt sehr hohe Studienzufriedenheit. Obwohl die Studienzufriedenheit am Ende des ersten Semesters niedriger ausfiel, lagen die Werte noch immer weit über dem

Skalendurchschnitt. In der Experimentalgruppe setzte sich der Abwärtstrend in der Studienzufriedenheit im zweiten Semester nicht weiter fort. Wir vermuten, dass dieser Befund vergleichbar ist mit Befunden aus der Organisationspsychologie, in denen gezeigt wurde, dass neue Mitarbeitende nach ihrem Eintritt in eine Organisation zuerst ein Hoch in der Arbeitszufriedenheit erleben, gefolgt von einem Rückgang, welcher wiederum mit der Zeit abflacht (Boswell et al., 2009); diese Dynamik wird als *Honeymoon-Hangover-Effekt* bezeichnet.

Auf der Lernebene untersuchten wir die Handlungskompetenz der Studierenden. Wir argumentierten, dass das CORE-Prinzip als Antwort auf die Bologna-Forderungen nach konsequenter Kompetenzorientierung verstanden werden kann. Wir konnten zeigen, dass sich die Studierenden aller Gruppen am Ende des ersten Semesters im Durchschnitt als handlungskompetent einschätzten. Dies ist ein positiver Befund für die Beschäftigungsfähigkeit der befragten Fachhochschulstudierenden. Im Einzelnen berichteten Studierende nach dem CORE-Prinzip an den teilnehmenden SRH Hochschulen am Ende des ersten Semesters durchschnittlich signifikant höhere Werte in der Handlungskompetenz als Studierende staatlicher Fachhochschulen ohne CORE. Dieser Befund ist ein erster Hinweis auf einen möglichen Einfluss des CORE-Prinzips auf die Kompetenzentwicklung der Studierenden. Zum Beispiel kann sich das *Constructive Alignment* im CORE-Prinzip positiv auf die Handlungskompetenz ausgewirkt haben, da dieses bereits empirisch mit tiefem Lernen von Studierenden in Verbindung gebracht wurde (Wang et al., 2013). Interessanterweise gaben die Studierenden der SRH Hochschulen eingangs signifikant schlechtere Abiturnoten an als die Studierenden der staatlichen Fachhochschulen. Den Studierenden der SRH Hochschulen war demnach durch das Abitur formal eine geringere Kompetenz attestiert worden. Es ist daher erstaunlich, dass gerade diese Studierenden am Ende des ersten Semesters eine im Durchschnitt größere Handlungskompetenz wahrnahmen als die Studierenden der staatlichen Fachhochschulen.

Insbesondere die Methoden- und Selbstkompetenz wurden von Studierenden nach dem CORE-Prinzip an SRH Hochschulen subjektiv als größer wahrgenommen. Dies kann gut mit den CORE-Standards begründet werden: Durch die Vielzahl aktivierender Lehr- und Lernmethoden, mit denen die Studierenden in Kontakt kommen, können diese ihr Repertoire an Strategien und Methoden zur Aufgabenlösung erweitern. Darüber hinaus bekommen sie bei der Behandlung anwendungsbezogener und themenzentrierter Problemstellungen die Möglichkeit, sich einem Thema aus unterschiedlichen Perspektiven anzunähern. Infolge der Blockstruktur können sich die Studierenden intensiver und ununterbrochener mit den Modulinhalten auseinandersetzen.

Bezüglich der hohen Werte in der Selbstkompetenz vermuten wir, dass die Zunahme der Eigenverantwortlichkeit, welche durch das CORE-Prinzip systematisch gefördert wird, eine wichtige Rolle spielt: Studierende nach dem CORE-Prinzip erleben eine praxisnahe und ergebnisorientierte Lehre mit unterschiedlichen Prüfungsformen. Die daraus entstehenden Erfahrungen könnten das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten und die Ambiguitätstoleranz fördern (vgl. z. B. Banning, 2003). In unserer Stichprobe stellten wir keine signifikante Veränderung der Handlungskompetenz über die Zeit fest. Die hohen Werte blieben im Durchschnitt über dem Skalenmittelwert stabil – in der Experimentalgruppe auch über zwei Semester hinweg.

Auf der Verhaltensebene beobachteten wir, dass die Studierenden aller Gruppen im Durchschnitt berichteten, sich im Studium stark angestrengt zu haben. Studierende nach dem CORE-Prinzip an der SRH Hochschule Heidelberg berichteten am Ende des ersten Semesters im Durchschnitt signifikant mehr Anstrengung als Studierende staatlicher Fachhochschulen. Ähnlich wie bei der Studienzufriedenheit waren die Werte am Ende des ersten Semesters signifikant geringer als zu Beginn des ersten Semesters. In der Experimentalgruppe wurde der Abwärtstrend in der Anstrengung im zweiten Semester zwar nicht mehr signifikant, jedoch kann dies auch an der kleineren Stichprobe gelegen haben.

Auch auf der Ergebnisebene, auf der wir das psychologische Empowerment der Studierenden erfassten, berichteten die Studierenden aller Gruppen im Durchschnitt hohe Werte. Dabei waren die Werte von Studierenden nach dem CORE-Prinzip in Heidelberg signifikant höher als die der

Studierenden an staatlichen Fachhochschulen ohne CORE. Zukünftige Studien könnten das psychologische Empowerment der Studierenden näher untersuchen. Zum Beispiel legen Befunde aus der Organisationspsychologie nahe, dass psychologisches Empowerment negativ mit emotionaler Erschöpfung assoziiert ist (Schermuly & Meyer, 2016); vielleicht zeigt sich dieser Zusammenhang auch bei Studierenden. Eine signifikante zeitliche Veränderung im psychologischen Empowerment konnten wir weder im Verlauf des ersten Semesters noch über die ersten beiden Semester hinweg feststellen. Möglicherweise zeigen sich manche Effekte des CORE-Prinzips erst mit der Zeit, wenn dessen Anwendung einen höheren Grad an Selbstverständlichkeit erreicht hat. Dass sich Handlungskompetenz und psychologisches Empowerment nicht signifikant über die Zeit veränderten, könnte aber auch darauf zurückzuführen sein, dass die entsprechenden Werte bereits drei Wochen nach Beginn des ersten Semesters sehr hoch und statistisch bedeutsame Zuwächse daher schwer möglich waren.

Die CORE-Einführung in Berlin ging mit grundlegenden strukturellen und didaktischen Veränderungen im Studienverlauf einher. Bisher liegen uns noch keine Ergebnisse von längerfristigen Studienverlaufsanalysen oder Absolvierendenbefragungen vor. Dennoch konnten wir mit unseren ersten Evaluationsergebnissen zeigen, dass die Experimentalgruppe bereits nach einem Semester ähnliche Werte berichtete wie die Heidelberger Kontrollgruppe, in welcher das CORE-Prinzip bereits seit 2012 etabliert ist. Hochschulen, die planen, eine ähnliche didaktische Umstrukturierung vorzunehmen, könnten sich angesichts dieser Erfahrung an unserer Vorbereitung der CORE-Einführung in Berlin und der Kooperation im SRH Hochschulverbund orientieren. Zukünftige Evaluationen sollten zusätzliche Kontrollvariablen wie z. B. Studienmotivation (s. Friedman & Mandel, 2011) nutzen, um die Zusammenhänge zwischen didaktischer Intervention und den Auswirkungen auf die abhängigen Variablen präziser aufzuklären. Weiterhin erscheint es für zukünftige Evaluationen sinnvoll, verhaltensnähere Daten zu erheben sowie Daten zu analysieren, die über den Hochschulkontext hinausgehen. So wäre es wichtig zu untersuchen, ob Studierende nach dem CORE-Prinzip in ihren Praktika oder später, in der ersten Berufsstation, anders von ihren Führungskräften evaluiert werden. Ebenso sind weitere Studien nötig, um die Zusammenhänge zwischen den CORE-Standards und den Kompetenzdimensionen empirisch zu beschreiben und den Wirkmechanismen des CORE-Prinzips auf den Grund zu gehen.

Limitationen

Vor dem Hintergrund starker Deckeneffekte und geringer Heterogenität ließen sich Gruppenunterschiede nur schwer feststellen. Die beispielsweise allgemein sehr hohe Studienzufriedenheit legt nahe, dass die CORE-Einführung nur wenig Verbesserung hätte bewirken können. Bei den Effekten, welche statistische Bedeutsamkeit erzielten, handelt es sich um kleine Effekte und Effekte aus dem Selbstbericht. Es ist anzunehmen, dass sich größere Effekte erst in höheren Studiensemestern zeigen, wenn Studienbedingungen wie Prüfungs- und Praktikumsregularien besser durchdrungen worden sind. Weitergehende Studienverlaufsanalysen und Absolvierendenstudien waren im hier vorliegenden Design nicht möglich. Zudem können wir nicht ausschließen, dass die Effekte der vorliegenden Studie zum Teil auf Privathochschuleffekten gründeten: Kleine Gruppen, eine individualisierte Betreuung und das Erheben von Studiengebühren können die SRH-getragenen Hochschulen von den staatlichen Fachhochschulen, die wir befragten, unterscheiden haben. Da es das CORE-Prinzip bisher an keiner staatlichen Fachhochschule gibt, konnten wir keine entsprechende Kontrollgruppe rekrutieren. Weitere Limitationen der Studie sind die kleine Stichprobe bei den Messungen über die Zeit, die unterschiedliche Erhebungsmethode in der staatlichen Kontrollgruppe und die fehlende Messung der Handlungskompetenz in der Kontrollgruppe SRH Berlin, kein CORE. Der entsprechende Fragebogen stand uns erst für die späteren Messungen zur Verfügung.

Literatur

- Bennett, N. & Lemoine, G. J. (2014). What a difference a word makes: Understanding threats to performance in a VUCA world. *Business Horizons*, 57(3), 311–317. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.01.001>
- Biggs, J. & Tang, C. (2007). *Teaching for quality learning at university: What the student does* (3. Aufl.). Open University Press.
- Billerbeck, K., Barnat, M. & Knutzen, S. (2016). Kompetenzorientierung auf dem Prüfstand. Erprobung von Indikatoren für den Kulturwandel. *die hochschullehre*, 1–15.
- Bologna Process (2007). *London Communiqué: Towards the European Higher Education Area: responding to challenges in a globalised world*. http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/2007_London_Communique_English_588697.pdf
- Boswell, W. R., Shipp, A. J., Payne, S. C. & Culbertson, S. S. (2009). Changes in newcomer job satisfaction over time: Examining the pattern of honeymoons and hangovers. *The Journal of applied psychology*, 94(4), 844–858. <https://doi.org/10.1037/a0014975>
- Bruckmann, F., Reis, O. & Scheidler, M. (2011). *Kompetenzorientierte Lehre in der Theologie: Konkretion – Reflexion – Perspektiven* (1. Aufl.). *Theologie und Hochschuldidaktik: Bd. 3*. LIT-Verl.
- Butler, A. B. (2007). Job characteristics and college performance and attitudes: a model of work-school conflict and facilitation. *The Journal of applied psychology*, 92(2), 500–510. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.2.500>
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag (2015). *Kompetent und praxisnah – Erwartungen der Wirtschaft an Hochschulabsolventen: Ergebnisse einer DIHK Online-Unternehmensbefragung*. DIHK. http://heilbronn.ihk.de/ximages/1459785_dihkerwart.pdf
- Fabian, G., Hillmann, J., Trennt, F. & Briedis, K. (2016). Hochschulabschlüsse nach Bologna: Werdegänge der Bachelor- und Masterabsolvent(inn)en des Prüfungsjahrgangs 2013. *Forum Hochschule: 1/2016*. DZHW.
- Friedman, B. A. & Mandel, R. G. (2011). Motivation predictors of college student academic performance and retention. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.2190/CS.13.1.a>
- Greif, S. (2013). Conducting organizational-based evaluations of coaching and mentoring programs. In D. B. Peterson, J. Passmore & T. Freire (Hg.), *Wiley-Blackwell handbooks in organizational psychology series. The Wiley-Blackwell handbook of the psychology of coaching and mentoring* (S. 445–470). Wiley-Blackwell.
- Heidenreich, K. (2011). *Erwartungen der Wirtschaft an Hochschulabsolventen*. Deutscher Industrie- und Handelskammertag, Berlin.
- Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). *Zwischen Studienerwartungen und Studienwirklichkeit: Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen*. *Forum Hochschule: 2017, 1*. DZHW, Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung.
- Hochschulrektorenkonferenz (2008). *Für eine Reform der Lehre in den Hochschulen* [(3. Mitgliederversammlung der HRK am 22.4.2008)]. https://www.hrk.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Reform_in_der_Lehre_-_Beschluss_22-4-08.pdf
- Kauffeld, S. (2002). Das Kasseler Kompetenz-Raster (KKR) — ein Beitrag zur Kompetenzmessung. In U. Clement & R. Arnold (Hg.), *Kompetenzentwicklung in der beruflichen Bildung* (S. 131–151). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-663-10507-7_7
- Kauffeld, S., Frieling, E. & Grote, S. (2002). Soziale, personale, methodische oder fachliche: Welche Kompetenzen zählen bei der Bewältigung von Optimierungsaufgaben in betrieblichen Gruppen? *Zeitschrift für Psychologie / Journal of Psychology*, 210(4), 197–208. <https://doi.org/10.1026//0044-3409.210.4.197>
- Kirkpatrick, D. L. (1994). *Evaluating training programs: The four levels* (1. ed.). Berrett-Koehler.
- Klieme, E. & Hartig, J. (2008). Kompetenzkonzepte in den Sozialwissenschaften und im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. In M. Prenzel, I. Gogolin & H.-H. Krüger (Hg.), *Kompetenzdiagnostik* (S. 11–29). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90865-6_2
- KMK & BMBF (2018). *Die Umsetzung der Ziele des Bologna-Prozesses 2015–2018: Nationaler Bericht von Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bildung und Forschung unter Mitwirkung von HRK, DAAD, Akkreditierungsrat, fzs, DSW und Sozialpartnern*. https://www.bmbf.de/files/2018-03-28_15-Nationaler_Bericht_Bologna_2018.pdf
- Kultusministerkonferenz (2017). *Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse*. https://www.dqr.de/media/content/HQR_Stand_16.02.2017.pdf
- Leiner, D. J. (2019). *SoSci Survey (Version 3.1.06) [Computer software]*. <https://www.sosicisurvey.de>

- Metzger, C. & Schulmeister, R. (2020). Zum Lernverhalten im Bachelorstudium. Zeitbudget-Analysen studentischer Workload im ZEITLast-Projekt. In D. Großmann, C. Engel, J. Junkermann & T. Wolbring (Hg.), *Studentischer Workload* (S. 233–251). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28931-7_9
- Ninnemann, K., Rózsa, J. & Sutter, C. (2020). Zur Relevanz der Verknüpfung von Lernen, Raum und Organisation. In R. Stang & A. Becker (Hg.), *Zukunft Lernwelt Hochschule* (S. 176–187). De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110653663-017>
- R Core Team (2019). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org>
- Ramm, M., Multrus, F., Bargel, T. & Schmidt, M. (2014). *Studiensituation und studentische Orientierungen: 12. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen (Langfassung)*. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). http://kops.uni-konstanz.de/bitstream/handle/123456789/31220/Ramm_0-265900.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Roth, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie. Bd. 2. Entwicklung und Erziehung: Grundlagen einer Entwicklungspädagogik*.
- Rózsa, J. (2012). *Aktivierende Methoden für den Hochschulalltag: Lernen und Lehren nach dem CORE-Prinzip* (1. Aufl.). SRH, Heidelberger Hochschulverlag.
- Rózsa, J., Edinger, S., Schöler, S., Kling, P. & Gusset-Bährer, S. (2017). *Good practice in core-teaching: Band 3. CORE-gerechte Modulkonzeption: Ein Leitfaden*. Heidelberger Hochschulverlag.
- Schaeper, H. & Briedis, K. (2004). *Kompetenzen von Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen, berufliche Anforderungen und Folgerungen für die Hochschulreform*. HIS Projektbericht,
- Schaper, N., Reis, O., Wildt, J., Horvath, E. & Bender, E. (2012). *Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre*. Hochschulrektorenkonferenz. Projekt nexus.
- Schermuly, C. C. & Meyer, B. (2016). Good relationships at work: The effects of leader-member exchange and team-member exchange on psychological empowerment, emotional exhaustion, and depression. *Journal of Organizational Behavior*, 37(5), 673–691. <https://doi.org/10.1002/job.2060>
- Seibert, S. E., Wang, G. & Courtright, S. H. (2011). Antecedents and consequences of psychological and team empowerment in organizations: a meta-analytic review. *The Journal of applied psychology*, 96(5), 981–1003. <https://doi.org/10.1037/a0022676>
- Selker, R., Love, J. & Dropmann, D. (2020). *jmv: The 'jamovi' analyses*. <https://CRAN.R-project.org/package=jmv>
- Söllner, R., Scheibner, N. & Hapkemeyer, J. (in Vorb.). Fragebogen zur Selbsteinschätzung beruflicher Kompetenzen Studierender (SBK-S) – Konstruktion und erste psychometrische Überprüfung (under revision). *Diagnostica*.
- Spreitzer, G. M. (1995). Psychological Empowerment in the Workplace: Dimensions, Measurement, and Validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442–1465. <https://doi.org/10.5465/256865>
- SRH Hochschule Heidelberg (o. D.a). *Das CORE Prinzip: Die Broschüre zum CORE-Prinzip*. https://www.hochschule-heidelberg.de/fileadmin/user_upload/o3_CORE_Prinzip/SRH_CORE_Broschue_re_web.pdf
- SRH Hochschule Heidelberg (o. D.b). *Studienverlaufsplan Medien- und Kommunikationsmanagement B. A.: Reise durch die Medienwelt*. Fakultät für Medien, Information und Design. https://www.hochschule-heidelberg.de/fileadmin/user_upload/MUK_KURSPLAN.pdf
- Statistisches Bundesamt (2020). *Bildung und Kultur: Studierende an Hochschulen Wintersemester 2019/2020*. Fachserie 11 Reihe 4.1. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/studierende-hochschulen-endg-2110410207004.html>
- Teichler, U. (2011). Der Jargon der Nützlichkeit. In B. Hölscher & J. Suchanek (Hg.), *Wissenschaft und Hochschulbildung im Kontext von Wirtschaft und Medien* (S. 165–186). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92648-3_10
- Tenberg, R. (2014). Editorial: Kompetenzorientiert studieren – didaktische Hochschulreform oder Bologna-Rhetorik? *Journal of Technical Education*, 2(1), 16–30.
- Ulrich, I. & Heckmann, C. (2013). Wirksamkeitsmessung von Hochschuldidaktik: Messmöglichkeiten und Anwendungsbeispiele hochschuldidaktischer Wirksamkeitsmessung. In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczyrba & J. Wildt (Hg.), *Neues Handbuch Hochschullehre*. Raabe.

Wang, X., Su, Y., Cheung, S., Wong, E. & Kwong, T. (2013). An exploration of Biggs' constructive alignment in course design and its impact on students' learning approaches. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(4), 477–491. <https://doi.org/10.1080/02602938.2012.658018>

Wissenschaftsrat (2000). *Empfehlungen zur Einführung neuer Studienstrukturen und -abschlüsse (Bakkalaureus/Bachelor – Magister/Master) in Deutschland*. <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4418-00.html>

Autorinnen und Autor

Lisa Sophie Grützmacher. SRH Berlin University of Applied Sciences, Wirtschaftspsychologie, Berlin, Deutschland; E-Mail: lisa-gruetzmacher@gmx.de

Prof. Dr. Carsten Christoph Schermuly. SRH Berlin University of Applied Sciences, Wirtschaftspsychologie, Berlin, Deutschland; E-Mail: carsten.schermuly@srh.de

Prof. Dr. Julia Angelika Rózsa. SRH Akademie für Hochschullehre, Fakultät für Wirtschaft, Heidelberg, Deutschland; E-Mail: julia.rozsa@srh.de



Zitiervorschlag: Grützmacher, L. S., Schermuly, C. C. & Rózsa, J. A. (2021). Das CORE-Prinzip. Vorstellung und Evaluation eines kompetenzorientierten, hochschulübergreifenden Studienmodells. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2127W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (28)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes „Paderborner Beiträge 2021“ (herausgegeben von Diana Bücken und Nerea Vöing).

Beitrag in der Rubrik Editorials

DOI: 10.3278/HSL2128W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Editorial zu den „Paderborner Beiträgen“ 2021

DIANA BÜCKER & NEREA VÖING

Bereits zum neunten Mal haben die Teilnehmer:innen des Paderborner hochschuldidaktischen Zertifikatsprogramms „Professionelle Lehrkompetenz für die Hochschule“ im Kontext des Vertiefungsmoduls ihre Lehre vor dem Hintergrund des „Scholarship of teaching and learning“ beforcht.

In der Planung und Durchführung des SoTL-Projekts (von der Formulierung der Forschungsfrage bis hin zum Schreiben des Artikels) werden die Lehrenden zwar eng von den hochschuldidaktischen Trainer:innen begleitet, nichtsdestotrotz ist der Aufwand zweifelsohne groß. Für die Teilnehmer:innen des Jahres 2020 trifft dieses in besonderem Maße zu, erfolgte doch kurz vor Beginn des Sommersemesters, welcher für die meisten gleichsam auch der Beginn der Durchführung des SoTL-Projekts ist, pandemiebedingt die Umstellung von Präsenz- auf Distanzlehre. Dies hatte zur Folge, dass ein Großteil der Lehr-Forschungs-Projekte an das neue digitale Setting angepasst werden musste, und dies parallel zur Umplanung der Lehre an sich.

Doch trotz oder vielleicht gerade wegen dieser fordernden Umstände sind auch im Jahr 2020 wieder spannende Projekte durchgeführt worden, welche zwar im Kern das Ziel haben, die Lehre der Teilnehmer:innen weiterzuentwickeln und das Reflexionsniveau der Lehrenden auf eine weitere Stufe zu heben, deren Erkenntnisse aber zugleich – im Sinne des „going public“ und „sharing knowledge“ – in der Community der hochschuldidaktisch Tätigen aufgehen sollen. Sieben dieser Projekte werden in den diesjährigen Paderborner Beiträgen veröffentlicht.

Aus der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik hat Roland Bender (Didaktik der Mathematik) den Einsatz von Lernvideos und reflektierenden Fragen in der Veranstaltung „Elemente der Arithmetik“ untersucht. Diese sollten den pandemiebedingt verstärkt im Selbststudium stattfindenden Lernprozess der Studierenden unterstützen. Die Motivation für diese Lehrinnovation hatte ihren Ursprung bereits jenseits der Umstellung auf die Distanzlehre. So beschreibt der Autor in seinem Artikel, dass es zahlreichen Studierenden grundsätzlich schwerfallen würde, die Inhalte der Vorlesung zu memorieren und erst recht auf die Aufgaben in den begleitenden Tutorien zu übertragen. Die Ergebnisse seiner quantitativen Studie legen offen, dass die Lernenden die Unterstützungsmöglichkeiten genutzt sowie die Intervention allgemein positiv beurteilt haben. Zudem zeigen sich aber auch Potenziale zur Weiterentwicklung, u. a. mit Blick auf die Einbindung in eine zukünftig wieder stattfindende Präsenzlehre.

Aus der Fakultät für Naturwissenschaften hat David Woitkowski (Didaktik der Physik) eine innovative Prüfungsform innerhalb der Experimentierpraktika seines Fachbereichs untersucht. Als Ergänzung zum traditionellen Versuchsprotokoll haben die Studierenden hier die Möglichkeit, eine videografierte Experimentierprüfung abzulegen. In seinem Beitrag evaluiert der Autor die studentische Sicht auf diese beiden Prüfungsformate und stellt sie mit ihren Vor- und Nachteilen kontrastiv gegenüber. Dabei zeigt sich u. a., dass die Einschätzung der beiden Formate im Hinblick auf Aspekte wie u. a. Prüfungsvorbereitung, Schwierigkeit sowie Praxisnähe aus Studieren-

densicht recht ähnlich ausfällt, dass das videografierte Experimentieren aber als praxisnäher wahrgenommen wird.

Maren Purrmann aus der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Fachbereich Dienstleistungsmanagement und Technologiemarketing, untersucht in ihrem SoTL-Projekt den Einsatz von englischer Sprache in einer ihrer Lehrveranstaltungen. Hierbei fokussiert sie die studentische Sicht und flankiert sie mit Befunden aus einschlägiger Literatur zu „English as a Medium of Instruction“ (EMI). Vor diesem Hintergrund arbeitet sie sowohl die Erwartungen seitens der Studierenden als auch die motivierenden sowie frustrierenden Faktoren von EMI heraus und stellt auf Basis der Ergebnisse Überlegungen an, wie auf diese Faktoren bestmöglich sowie im Sinne einer Weiterentwicklung des Lehrkonzepts reagiert werden kann.

Aus der Fakultät für Kulturwissenschaften haben im Jahr 2020 vier Lehrende ihre Lehre beforscht. Nadja Fakhas im Sommersemester 2020 durchgeführte Intervention hatte zum Ziel, das kritische Denken der Studierenden einer ausgewählten Lehrveranstaltung des Fachbereichs Anglistik: Literatur- und Kulturwissenschaft zu fördern. Ihr Artikel liefert einen Überblick über theoretische Überlegungen zur Förderung des kritischen Denkens und beschreibt zudem, wie die Autorin mithilfe des Einsatzes von instruktionalen Videos ihre eigenen Studierenden beim Erlernen dieser akademischen Schlüsselkompetenz unterstützt. Vor dem Hintergrund der Theorie sowie der eigenen Erfahrungen formuliert sie schließlich Empfehlungen für den Einsatz von Videos zur expliziten Förderung des kritischen Denkens in kulturwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen.

Bianca Steffen (Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Bildungsmanagement und Bildungsforschung in der Weiterbildung) untersucht in ihrem Projekt die Lernstrategien sowie das Belastungsempfinden ihrer Studierenden im ersten „Corona-Semester“. Unter Zuhilfenahme des Technikakzeptanzmodells hat sie einen Fragebogen entwickelt und mit diesem die Selbsteinschätzung der Studierenden erhoben. Die Auswertung der Befragung konnte zeigen, dass sich eine Korrelation zwischen Technikakzeptanz und Belastungsempfinden abbildet. Auf Basis dieser Befunde formuliert die Autorin Empfehlungen zur Förderung der Technikakzeptanz mit dem Ziel, die Vertrautheit mit den technischen Elementen der digitalen Lehre sowie das Kompetenzerleben der Studierenden zu steigern.

Annika Waffner (Kunstdidaktik mit besonderer Berücksichtigung von Inklusion) fokussiert in ihrem Lehr-Forschungs-Projekt den Aspekt der Perspektivübernahme zur Förderung von berufsfeldbezogenen Kompetenzen ihrer Lehramtsstudierenden. Durch die Implementierung u. a. von Unterrichtssimulationen möchte die Autorin ihre Studierenden dabei unterstützen, eine bessere Verzahnung von theoretischem Wissen und der Entwicklung praktischer Handlungsoptionen herstellen zu können. Diese Intervention hat die Autorin mithilfe eines Fragebogens sowie eines anschließenden Gruppeninterviews untersucht. Zwar ergaben sich hieraus durchaus positive Befunde, die Autorin sieht aber weiteren Forschungsbedarf.

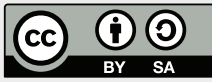
Manuel Wille (Germanistische und Allgemeine Sprachwissenschaft) untersucht in seinem Lehr-Forschungs-Projekt Erklärvideos des „Textanalyseportals“ (TAP), welche als Blended-Learning-Baustein in der Lehre seines Fachbereichs genutzt werden. Durch die Durchführung einer experimentellen Studie geht der Autor der Frage nach, ob sich ein Effekt des Zusammenhangs von Bild und Sprache in den genutzten Videos zum Lernerfolg der Studierenden nachweisen lässt. Neben der Evaluation der TAP-Videos hat das SoTL-Projekt zum Ziel, Impulse zur Entwicklung ähnlicher Lernszenarien sowie zum optimierten Einsatz von Lernvideos in kulturwissenschaftlichen Veranstaltungen zu geben.

Wir als Herausgeber:innen möchten allen Beitragenden dieser achten Ausgabe der „Paderborner Beiträge“ danken. Allen Leser:innen wünschen wir eine inspirierende Lektüre und den ein oder anderen Erkenntnisgewinn.

Autorinnen

Diana Bucker. Freiberufliche Hochschuldidaktikerin, Menden, Deutschland; E-Mail: diabuecker@gmail.com

Dr. Nerea Voing. Universität Paderborn, Stabsstelle Bildungsinnovationen und Hochschuldidaktik, Paderborn, Deutschland; E-Mail: nerea.voing@upb.de



Zitiervorschlag: Bucker, D. & Voing, N. (2021). Editorial zu den „Paderborner Beiträgen“. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2128W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (29)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes „Paderborner Beiträge 2021“ (herausgegeben von Diana Bücker und Nerea Vöing).

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2129W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Das digitale Semester in Zeiten der Corona-Pandemie

Explorative Befunde zu Lernstrategien und Belastungsempfinden der Studierenden

BIANCA STEFFEN

Zusammenfassung

Die coronabedingte Umstellung auf digitale Lehre hat die Studierenden vor besondere Herausforderungen bezüglich ihres Lernverhaltens gestellt und ihre Belastungsfähigkeit gefordert. Diese Studie untersucht den Einfluss von Technikakzeptanz und (technischer) Ausstattung auf die Lernstrategien sowie das Belastungsempfinden der Studierenden. Die mittels eines Fragebogens erhobenen Daten wurden anhand des Mann-Whitney-U-Tests ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass sich Studierende mit geringer Technikakzeptanz stärker psychophysisch belastet fühlten als Studierende mit hoher Technikakzeptanz.

Schlüsselwörter: Digitale Lehre; Belastungsempfinden; Technik-Akzeptanz-Modell; Lernstrategien; SOTL

The Digital Semester During the COVID-19 Pandemic

Explorative Findings on Students' Learning Strategies and Stress

Abstract

The transition to digital teaching confronted students with new challenges concerning their learning behaviour and resilience. This study examines the effect of students' acceptance of information technology and their equipment with technical devices. Data was collected using a questionnaire and analysed with Mann-Whitney-U-Test. Results show that students with low acceptance of technology feel more stressed than students with high acceptance.

Keywords: Digital Teaching; Stress; Acceptance of Information Technology; Learning Strategies; SOTL

1 Einleitung

Im Sommersemester war der Eindruck erschwerten Lernens unter unsteten Bedingungen – nicht nur das universitäre, sondern das gesamtgesellschaftliche Leben betreffend – vorherrschend. Die an die Pandemie angepassten Maßnahmen in Hochschulen betrafen vor allem Entscheidungen

über digitale und Präsenzlehre, Schließung universitätsöffentlicher Einrichtungen (Gastronomie, Bibliothek, Arbeitsräume etc.) und Reduzierung der Hochschulverwaltung auf den Kernbetrieb. Das Hauptanliegen Studierender war weiterhin, sich Lerninhalte zu erarbeiten und diese vermittelt zu bekommen. Doch durch die kurzfristige Entscheidung im Frühjahr 2020, das Semester statt in Präsenz über digitale und häufig asynchrone Angebote durchzuführen, wurden die Studierenden vor vielfältige neue Herausforderungen gestellt, welche sich in verändertem Lern- und Studienverhalten äußerten. Nach eigenen Beobachtungen hatten einige Studierende große Probleme mit der Umstellung auf digitale Lehre, was vermutlich teilweise sowohl den technischen Voraussetzungen als auch dem kompetenten Umgang mit diesen geschuldet war. So war der Anlass für den vorliegenden Beitrag die Beobachtung auf Lehrendenseite, dass es zum einen Studierende gibt, die ihren Unmut über Be- und Überlastung durch die Studiensituation äußerten und sich beschwerten, zum anderen, dass es eine messbar höhere Drop-out-Rate als in vergangenen Semestern gibt. Aktuell wurden und werden noch vielfältige empirische Erhebungen zum Studium unter Pandemie-Bedingungen durchgeführt. Erhebungen fokussieren hierbei unterschiedliche Fächer, Studierendengruppen und Auswirkungen und sind überwiegend als Berichte vorliegend oder noch im Veröffentlichungsprozess. So wurde beispielhaft an der Ruhr-Universität Bochum ein Fokus auf die Lehrenden, deren Bewältigung der Lehrumstellung sowie den damit verbundenen Mehraufwand gelegt (Wissing 2020). Das Institut für Hochschulentwicklung untersuchte, wie sich die veränderten Lehrbedingungen auf den Studienerfolg bzw. -abbruch auswirken (Seyfeli, Elsner & Wannemacher 2020). Die meisten Studien liefern deskriptive Daten und haben einen Evaluationscharakter, demnach fehlt es an Untersuchungen, welche auf Grundlage einer theoretischen Rahmung mit erprobten und validierten Instrumenten erheben.

Es liegen weitere Gelingensbedingungen digitaler Lehre auf Seiten der Studierenden vor (jenseits der pandemiebedingten Distanzlehre), insbesondere in den beiden Faktoren „Einstellung technischen Anwendungen gegenüber“ sowie der „technischen Ausstattung“, welche die Nutzung ermöglichen soll. Einstellung gegenüber Technik wird hier vor allem im Sinne des Technik-Akzeptanz-Modells (TAM) verstanden, welches voraussagt, wie die Einstellung zu Technik die Nutzung eben dieser beeinflusst (Davis 1989). Passend dazu fordern die Studierenden im Thesenpapier des Hochschulforums Digitalisierung angepasste Rahmenbedingungen, um Bedingungen für ein intrinsisch motiviertes Studium geboten zu bekommen und Selbstbestimmungsmöglichkeiten auszuweiten (Baumann et al. 2019). Um erweiterte Partizipationsmöglichkeiten wahrnehmen zu können, müssen auf der einen Seite die Studierenden über ausreichend technische Ausstattung und Kompetenz verfügen und auf der anderen Seite müssen die Lehrenden interaktive Angebote machen. Dies lässt sich nicht auf einzelne Tools reduzieren, relevant wären jedoch vor allem synchrone Austauschmöglichkeiten (z. B. Chats, Videokonferenzen) oder Formen von Feedback (z. B. Foren oder Evaluationen). Intrinsische Motivation sowie Selbstbestimmungsmöglichkeiten lassen sich an der Anwendung von Lernstrategien Studierender ablesen. Dies erfordert auch veränderte Kompetenzen auf Seiten der Studierenden. Vor diesem Hintergrund thematisiert dieser Beitrag vor allem die Auswirkungen studentischer Einstellung zu Technik und technischer Ausstattung auf veränderte Lernstrategien und erhöhtes subjektives Belastungsempfinden von Studierenden des Faches Erziehungswissenschaft und des Unterrichtsfachs Pädagogik an einer Universität in Nordrhein-Westfalen.

2 Ausgangslage: Herausforderungen durch digitale Lehre

Der Lernprozess Studierender findet selbstorganisiert und selbstgesteuert statt. Selbstgesteuert bedeutet, insbesondere mit angemessenen Lernstrategien das eigene Lernen zu planen, zu überwachen und zu reflektieren (Wild 2005). Unter regulären Bedingungen, d. h. universitäre Lehre in Form von Präsenzveranstaltungen, stellen diese Anforderungen einige Studierende bereits vor Herausforderungen. So konnten Schiefele, Streblow und Brinkmann (2007) zeigen, dass die

Anwendung ungeeigneter Lernstrategien einen Studienabbruch eher begünstigt. Um sich dem Lernverhalten Studierender anzunähern, werden üblicherweise jene Strategien erfasst, welche Studierende nutzen, um auf Ressourcen zuzugreifen und sich Wissen anzueignen. Um die Wissensverarbeitung von Studierenden zu verstehen, ist die Frage nach der Anwendung von Lernstrategien von zentraler Bedeutung (Weinstein & Mayer 1986). Wild (2005) diskutiert die Effektivität von Lernstrategien und kommt zu dem Ergebnis, dass „eine Unterstützung tiefenorientierter Lernstrategien legitimierbar“ (S.199) scheine. Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass für selbstgesteuertes Lernen vor allem kognitive Lernstrategien (z. B. Wiederholen) gewinnbringend seien, wohingegen tiefenorientierte und elaborierende Lernstrategien (z. B. kritisches Prüfen) vor allem bei anspruchsvolleren Aufgaben erfolgsversprechend seien. Dem folgend wird sich in diesem Beitrag dem Fazit von Wild (2005) angeschlossen, wonach sich für die Verbesserung des Lernergebnisses kein den anderen Strategien gegenüber zu bevorzugender Typus von Lernstrategien ausmachen lässt. So seien kognitive Strategien in Selbstlernphasen und tiefenorientierte Strategien bei anspruchsvollen Aufgaben von jeweils größerem Nutzen. Durch die Digitalisierung der Lehre wird eine Veränderung in der Anwendung studentischer Lernstrategien vermutet.

Eine Auswirkung der Corona-Pandemie war und ist weiterhin, dass verschiedene Lebensbereiche sich durch Unsicherheiten und Unplanbarkeit auszeichnen und neue Informationen, kurzfristige Veränderungen und angepasste Regelungen den Alltag prägen. Die immer neuen Maßnahmen an Hochschulen umfassten vor allem im Sommersemester 2020 den kurzfristigen Umstieg auf digitale Lehre, geschlossene Bibliotheken sowie Arbeits- und Lernräume ebenso wie eine Verlagerung der Arbeit ins Homeoffice für Lehrende und Studierende. Diese Maßnahmen sowie die grundlegende Unsicherheit haben das Potenzial, Stress auszulösen und psychisch belastend zu wirken. Stressauslösende Veränderungen sind vor allem unerwünscht, nicht von den betroffenen Personen kontrollierbar und keine dem Lebenszyklus entsprechenden Umstellungen (Pearlin et al. 1981). Den sich daraus ergebenden psychischen Spannungszustand nennen Bartholomeyczik, Bartholomeyczik, Beckmann und Bernhard (1972) Stress, wobei sie von einem kumulativen Effekt verschiedener Stressbedingungen ausgehen (Lazarus 1966; Pearlin et al. 1981). Pearlin et al. (1981) beschreiben Stress und Belastung als Prozess, welcher durch sogenannte ereignisreiche Erlebnisse (*eventful experiences*) ausgelöst werden kann. Gemeint sind hiermit u. a. Veränderungen, welche Systeme aus dem Gleichgewicht bringen und dazu zwingen, sich durch strapaziöse und ermüdende Prozesse neu zu justieren. Diese Charakteristika beschreiben auch die Auswirkungen der pandemiebedingten Umstellungen auf das gesamtgesellschaftliche Leben. Eine österreichweite Umfrage zeigte, dass eine reine digitale Lehre von einem Großteil der Studierendenschaft nicht erwünscht war (Malacek 2020). Lediglich 25,45 % der befragten Studierenden stimmten dem Item „Lehrveranstaltungen sollten nur mit digitalen Medien durchgeführt werden.“ eher bis voll und ganz zu. Ergebnisse des Instituts für Hochschulentwicklung zeigen, dass die Folgen für die Studierenden vor allem Orientierungslosigkeit und Notwendigkeit zu mehr Selbststudium waren. Darüber hinaus spürten sie die Unsicherheiten auf Seiten der Lehrenden und empfanden die Lernplanung aufgrund unklarer Prüfungstermine und -formen als erschwert (Seyfeli et al. 2020). Auf der anderen Seite haben sie die Option genutzt, mehr Kurse zu belegen (Seyfeli et al. 2020). Die Hauptprobleme, welche eine Befragung der Universität Augsburg im Sommersemester 2020 identifizierte, liegen vor allem in den Bereichen Motivation, Struktur und selbstdiszipliniertes Lernen (Hallermayer 2020). So sei das subjektive Arbeitspensum gestiegen und Studierende, welche vorab schon Probleme in diesen Bereichen hatten, waren dementsprechend noch stärker betroffen. Demnach wird ein Zusammenhang zwischen Belastungsempfinden und technischer Ausstattung sowie technischer Kompetenz angenommen.

Da es sich bei der Belastungsentstehung um eine globale Beschreibung der Situation handelt, ist unklar, welche Aspekte des Hochschullebens und insbesondere des Lernens an Hochschule angepasst werden können, um das subjektive Belastungsempfinden Studierender zu reduzieren. Eine (vermeintliche) Lösung schaffen Studierende selbst, indem sie zu Semesterbeginn eingeschriebene Seminare nicht beenden, weswegen die Anzahl abgebrochener Lehrveranstaltungen

als Symptom für das Belastungsempfinden Studierender gesehen werden kann. Bei einer Studierendenbefragung der Fakultät für Philologie der Ruhr-Universität Bochum gaben 80 % der befragten Studierenden an, einen höheren oder viel höheren Workload bewältigen zu müssen als in vergleichbaren Präsenzseminaren (Sander & Steinhart 2020). Auch an der Universität Leipzig gaben 70,75 % aller befragten Studierenden (n = 3468) und 85,25 % der Studierenden der Erziehungswissenschaft n = 407) an, dass die Arbeitslast etwas oder deutlich höher sei als in einem regulären Semester (Mailach & Mey 2020). Unklar bleibt, wie dieser Unterschied zu erklären ist und ob es sich um einen signifikanten Unterschied handelt. Auf der anderen Seite besuchten einer Befragung der Technischen Universität Hamburg nach 28,45 % der Studierenden mehr Lehrveranstaltungen als sonst (Ladwig et al. 2020). Festhalten lässt sich vor dem Hintergrund dieser Studien, dass direkt nach dem Belastungsempfinden oder Workload gefragt wurde. Ohne diesen Studien ihre Aussagekraft absprechen zu wollen, fehlt es derzeit noch an Untersuchungen, welche sich auf einen theoriegeleiteten Rahmen stützen und über den Charakter einer Semesterevaluation oder der Fokussierung einzelner Problematiken hinausgehen. Zwei Ansatzpunkte, welche sowohl verändertes Studierendenverhalten (z. B. mehr Drop-outs) als auch die subjektiv gestiegene Belastung erklären könnten, sind die technische Ausstattung Studierender und deren Umgang mit Technik, insbesondere deren Akzeptanz derselben. Diese Annahmen werden im Folgenden im Zusammenhang mit der Digitalisierung des Studiums erläutert.

3 Digitalisierung im Studium

Unabhängig von den angewandten Lernstrategien und der subjektiv wahrgenommenen Belastung wird das Studium – ebenso wie das Alltagsleben – immer stärker von digitalen Medien und neuen Technologien verändert. Obwohl die Hochschulen nach und nach stärker auf digitale Unterstützung in der Lehre setzen (z. B. E-Learning-Systeme wie Moodle oder digitale Prüfungs- und Notenverwaltung) und diese Anforderungen zum Teil auch Eingang in die Studienordnungen gefunden haben (Caruso & Martin 2020), zeigen empirische Untersuchungen bereits, dass die technische Ausstattung und die Kompetenzen im Umgang mit Technik und Medien der Studierenden teilweise nicht ausreichend waren, um erfolgreich an allen digitalen Angeboten teilzunehmen. Bei einer Befragung der Technischen Universität Hamburg gaben 63,21 % der Befragten (n = 617) an, dass die technische Ausstattung an ihrem Arbeitsplatz eher nicht bis gar nicht ausreichend ist, um das Studium zu bewältigen (Ladwig et al. 2020). Zusammenfassend wird dementsprechend angenommen, dass der studentische Zugang zu (technischer) Ausstattung als Medium digitaler Lehre für die Studierenden ausschlaggebender Faktor dafür ist, welche Lernstrategien angewandt werden und wie psychisch belastet sie sich empfunden haben.

Da der Umgang mit Technik als eine vermittelnde Variable zwischen der Ausstattung und der erfolgreichen Umsetzung von Lernstrategien zu sehen ist, wird die Einstellung Studierender zu Technik erfragt. Denn dieser Beitrag geht u. a. Hawlitschek und Fredrich (2018) folgend davon aus, dass die Einstellung Lernender zu digitalen Medien einen elementaren Einfluss darauf hat, wie diese digitale Lernangebote nutzen. Mangelnde Akzeptanz von digitaler Technik könnte demzufolge auch zu erhöhtem Belastungsempfinden und veränderten Lernstrategien seitens der Studierenden führen.

Neben der konkreten Evaluation einzelner Tools gab es in der Vergangenheit Studien, welche sich dem Lernverhalten Studierender modellbasiert annäherten. Das Technik-Akzeptanz-Modell (TAM) nach (Davis 1989; Venkatesh et al. 2003) hat sich dazu in einigen Untersuchungen bewährt (Hawlitschek & Fredrich 2018). Das TAM sagt den erfolgreichen Umgang mit Technik voraus, indem die Facetten Technikakzeptanz, Technikkompetenz und Technikkontrollüberzeugungen gemessen werden. Das Technik-Akzeptanz-Modell wurde von Davis (1989) entwickelt und postuliert, dass der wahrgenommene Mehrwert sowie die angenommene Nutzungsfreundlichkeit von Technologie die Einstellung gegenüber und die Annahmen über die Nutzung eben jener beeinflussen.

Somit ist das TAM ein adäquater Zugang, um die Nutzung von technologischen Neuerungen vorherzusagen.

Festzuhalten ist, dass wenige Studien die Technikakzeptanz – mit allen Facetten – als vermittelnden Faktor zur studentischen Nutzung digitaler Angebote insbesondere unter den Bedingungen des Sommersemesters 2020 in den Blick nehmen. Üblicherweise handelt es sich bei den bislang veröffentlichten Daten und Studien um Einzelfallbetrachtungen oder Evaluationen spezifischer Kontexte. Die unvorbereitete und gänzliche Umstellung auf digitale Lehre im Sommersemester 2020 bot jedoch auch die Möglichkeit, die Einstellung und Auswirkung für alle Studierenden unter dieser Perspektive zu untersuchen. Diesem Anliegen geht der vorliegende Beitrag nach.

4 Fragestellung

Das Infektionsgeschehen hat auch im Wintersemester 2020/2021 digitale Lehre erforderlich gemacht und wird die Lehre im Sommersemester 2021 höchstens im Hybridformat erlauben. Vor diesem Hintergrund verfolgt diese Studie das Ziel, theoriegeleitet und systematisch Daten zu sammeln, um das Erleben der Studierenden bei der zukünftigen Lehrplanung zu berücksichtigen, um deren Lernprozess möglichst gehaltvoll und erfolgreich zu gestalten. Um Impulse für eine Seminarkonzeption zu generieren, gilt es zunächst zu identifizieren, welche weiteren Faktoren und Rahmenbedingungen Studierenden das Lernen erschweren. Dieser Ansatz ist vielversprechend, da die Anstrengungen, welche in die Digitalisierung von Lehrangeboten sowie die Übersetzung und Neugestaltung von didaktischen Konzepten investiert werden, nur begrenzt zum Lernen der Studierenden beitragen können. Der relevante Faktor ist die Nutzung dieser Angebote durch Studierende in ihrem selbstgesteuerten Lernprozess. Die Grenze liegt darin, inwiefern die Studierenden auf die technischen Angebote zugreifen können, um diese erfolgreich und kompetent nutzen und gehaltvoll in ihren Lernprozess integrieren zu können. Dementsprechend könnte die Einstellung zu Technik sowie die Ausstattung mit selbiger ein vorgelagerter Ansatzpunkt sein, um Studierenden die geforderte selbstregulierte Teilnahme an digitalen Lernangeboten zu ermöglichen.

Die Forschungsfrage dieses Beitrags lautet dementsprechend: Erklärt der Unterschied in der Technikakzeptanz und -ausstattung die Belastungswahrnehmung sowie die Anwendung bestimmter Lernstrategien? Die zugrunde liegenden Hypothesen sind:

1. Studierende unterscheiden sich durch ihre Technikakzeptanz und (technische) Ausstattung unter Bedingungen digital vermittelter Lerninhalte in ihren Anwendungsmöglichkeiten von Lernstrategien.
2. Studierende mit geringer Technikakzeptanz und Studierende mit geringer technischer Ausstattung empfinden eine höhere subjektive Belastung.

Da es keinen eindeutig zu favorisierenden Typ von Lernstrategien gibt (kognitiv vs. meta-kognitiv, vgl. Wild 2005), wird in dem vorliegenden Beitrag lediglich nach Unterschieden in den angewandten Lernstrategien der Studierendengruppen gefragt.

5 Methode

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine Fragebogenstudie unter den Studierenden der Erziehungswissenschaft und des Unterrichtsfachs Pädagogik an einer Universität in Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Diese Zielgruppe ergibt sich aus den Studierenden der Autorin dieses Beitrags. Die Daten wurden digital über LimeSurvey erhoben und mithilfe von SPSS v26 ausgewertet.

5.1 Stichprobe

Die Autorin dieses Beitrags leitete den Fragebogen an die eigenen Seminarteilnehmenden weiter. Zehn weitere Lehrende, deren Seminare im Sommersemester 2020 für die Studierenden des Bachelors Erziehungswissenschaft geöffnet waren, wurden darüber hinaus gebeten, den Link zum Fragebogen an ihre Studierenden weiterzuleiten. Damit konnte eine Zufallsstichprobe von 18 Studierenden generiert werden. Zu Studienstart im Wintersemester 2017/2018 waren in der Kohorte ungefähr 160 Studierende. Die soziodemografischen Daten der Stichprobe werden in Tabelle 1 dargestellt. Die Stichprobe umfasst 20 Studentinnen und 3 Studenten und spiegelt damit in etwa die Geschlechterverteilung im Fach wider.

Tabelle 1: Deskriptive Stichprobenbeschreibung

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Alter</i>	22,52	3,45	19	33
<i>Hochschulsemester</i>	4,13	1,89	1	8
<i>Veranstaltung: angemeldet</i>	9,35	2,167	5	13
<i>Veranstaltung: geplant abzuschließen</i>	7,83	2,74	2	12
<i>Veranstaltung: Differenz (abgebrochen)</i>	1,52	1,78	0	7

5.2 Fragebogen

Skalen mit einem ansonsten inakzeptablen Wert für die interne Homogenität wurden beibehalten, da mit erprobten Instrumenten eine kleine Stichprobe erhoben wurde (vgl. Tab. 3). Die Skalen sind bewährt und weisen sonst akzeptable bis gute psychometrische Eigenschaften auf (TAM: Neyer, Felber & Gebhardt 2012; K-LIST: Klingsieck 2018; Belastung: Bartholomeyczik 1997).

Den Hauptteil des Fragebogens machten die LIST-K-Skalen nach Klingsieck (2018) aus, welche die gekürzte Variante des von Schiefele und Wild (2009) entwickelten Instruments zur Erfassung von studentischen Lernstrategien darstellen. Hierbei wurde erhoben, welche Lernstrategien die Studierenden spezifisch im Sommersemester 2020 angewandt haben. Es werden vier Strategietypen unterschieden, welche jeweils durch drei bis vier Skalen erfasst wurden. Die Skalen werden mit dem Beispielitem in Klammern zu dem jeweiligen Strategietyp angegeben. Die fünfstufige Antwortskala umfasste dabei Antworten von 1 („nie“) über 3 („manchmal“) bis 5 („sehr oft“).

- Kognitive Strategien (Organisieren, Elaborieren, Kritisches Prüfen, Wiederholen; z. B. „Ich denke mir konkrete Beispiele zu bestimmten Lerninhalten aus.“)
- Metakognitive Strategien (Ziele und Planen, Kontrollieren, Regulieren; z. B. „Ich formuliere Lernziele, an denen ich dann mein Lernen ausrichte.“)
- Management interner Ressourcen (Aufmerksamkeit, Anstrengung, Zeit; z. B. „Ich lege vor jeder Lernphase eine bestimmte Zeitdauer fest.“)
- Management externer Ressourcen (Lernen mit Mitstudierenden, Literaturrecherche, Lernumgebung; z. B. „Mein Arbeitsplatz ist so gestaltet, dass ich alles schnell finden kann.“)

Weiter wurde nach der subjektiven Belastungswahrnehmung auf Grundlage der abgewandelten Skala zur Belastungswahrnehmung in der Krankenpflege nach Bartholomeyczik (1997) gefragt. Bei dieser wurde der Wortlaut, soweit nötig, auf den Hochschulkontext angepasst und die Antworten konnten von 1 („nie“) über 3 („manchmal“) bis 5 („sehr oft“) abgestuft werden.

- Koordinations- und Informationsprobleme (z. B. „Wie oft kommt es vor, dass Sie sich an eine Auflage oder Vorgabe halten müssen, die Ihrer Ansicht nach keinen Sinn hat?“)
- Psychophysische Überforderung (z. B. „Wie oft kommt es vor, dass Sie das Gefühl haben, zu viel Verantwortung übernehmen zu müssen?“)

Im Fragebogen wurde darüber hinaus das Studienverhalten im laufenden Semester erfasst. Konkret wurden die begonnenen sowie beendeten Seminare erhoben, um als Differenz die abgebrochenen Seminare zu ermitteln.

Zur Erfassung der technischen Ausstattung als unabhängige Variable wurde eine Liste mit möglichen Umgebungsbedingungen (z. B. ruhige Lernumgebung), technische Ausstattung (z. B. Technik für Videokonferenzen wie Kamera oder Mikrofon) und Software (z. B. Software zum Bearbeiten von Textdokumenten wie MS Word oder Libre Office) abgefragt, bei welcher die Studierenden angeben sollten, ob sie speziell im Sommersemester 2020 Zugang zu diesen hatten oder nicht.

Als zweite unabhängige Variable wurde die Technikakzeptanz auf Grundlage des Technik-Akzeptanz-Modells nach Neyer et al. (2012) mit drei Skalen zu je vier Items erfasst. Antworten wurden auf der fünfstufigen Skala von 1 („stimmt gar nicht“) über 3 („stimmt teilweise“) bis 5 („stimmt völlig“) gegeben.

- Technikakzeptanz (z. B. „Hinsichtlich technischer Neuentwicklungen bin ich sehr neugierig.“)
- Technikkompetenzüberzeugungen (z. B. „Im Umgang mit moderner Technik habe ich oft Angst, zu versagen.“ [Invertiert])
- Technikkontrollüberzeugungen (z. B. „Ob ich erfolgreich in der Anwendung moderner Technik bin, hängt im Wesentlichen von mir ab.“)

Abschließend wurden mit Freitext-Eingaben Wünsche und Anregungen der Studierenden zu dem vergangenen Semester erfragt (z. B. „Was war in diesem Semester aus Ihrer Sicht besonders herausfordernd?“).

Aufgrund des geringen Stichprobenumfangs wurden die Hypothesen mit dem Mann-Whitney-U-Test überprüft. Für die Untersuchung der ersten Hypothese wurde hierbei ungerichtet getestet. Für den Vergleich des Belastungsempfinden wurde gerichtet getestet.

Tabelle 2: Skalen der Lernstrategien

	N	MW	SD	Items	Cronbachs Alpha
<i>Kognitive Strategien</i>					
<i>Organisieren</i>	19	3,317	1,003	3	,676
<i>Elaborieren</i>	19	3,280	0,611	3	,451 [†]
<i>Kritisches Prüfen</i>	19	3,333	0,762	3	,482 [†]
<i>Wiederholen</i>	19	2,930	1,163	3	,835
<i>Metakognitive Strategien</i>					
<i>Ziele und Planen</i>	19	3,350	0,789	3	,394 [†]
<i>Kontrollieren</i>	19	3,263	0,806	3	,494 [†]
<i>Regulieren</i>	19	3,753	0,760	3	,765
<i>Management interner Ressourcen</i>					
<i>Aufmerksamkeit</i>	18	2,647	0,859	3	,841
<i>Anstrengung</i>	18	4,093	0,635	3	,357 [†]
<i>Zeit</i>	18	2,797	1,061	3	,735

(Fortsetzung Tabelle 2)

	N	MW	SD	Items	Cronbachs Alpha
<i>Management externer Ressourcen</i>					
<i>Lernen mit Mitstudierenden</i>	18	3,147	1,024	3	,869
<i>Literaturrecherche</i>	18	2,797	0,998	3	,833
<i>Lernumgebung</i>	18	3,980	0,709	3	,485 [†]

Anmerkung: † Ansonsten inakzeptable Cronbachs Alpha Werte wurden beibehalten, da es sich um bewährte Skalen handelt, welche bei einer kleinen Stichprobe angewandt wurden.

Bei den Skalen der subjektiven Belastungswahrnehmung weist lediglich die psychophysische Überforderung eine schlechte Reliabilität auf. Eine Besonderheit der Skalen ist, dass die Anzahl der Items sich stark unterschieden (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Skalen der Belastungswahrnehmungen

	N	MW	SD	Items	Cronbachs Alpha
<i>Koordinations- und Informationsprobleme</i>	18	2,772	0,6711	10	,834
<i>Psychophysische Überforderung</i>	18	3,322	0,7034	5	,539 [†]

Anmerkung: † Ansonsten inakzeptable Cronbachs Alpha Werte wurden beibehalten, da es sich um bewährte Skalen handelt, welche bei einer kleinen Stichprobe angewandt wurden

Die Studierenden wurden zweimal mittels Mediansplit gruppiert: Hypothese 1 folgend, wurde die Stichprobe hinsichtlich der Technikakzeptanz (TA) unterteilt in technikakzeptierende Studierende ($n=9$; $MW \geq 3,5$) und nicht-technikakzeptierende Studierende ($n=9$; $MW < 3,5$). Zur Untersuchung von Hypothese 2 wurde die Stichprobe unterteilt in technisch besser ausgestattete Studierende ($n \geq 11$) und technisch schlechter ausgestattete Studierende ($n < 11$). In der ersten Gruppe sind diejenigen Studierenden, welche mehr als 11 der angebotenen Ausstattungsfaktoren zur Verfügung haben, und in der zweiten Gruppe diejenigen, welche angegeben haben, 11 oder weniger der genannten Ausstattungsmöglichkeiten nutzen zu können.

Tabelle 4: Kreuztabelle der Gruppierungen nach Technikakzeptanz und technischer Ausstattung

	Schlecht ausgestattet	Gut ausgestattet	Gesamt
<i>Geringe TA</i>	5	4	9
<i>Hohe TA</i>	5	4	9
<i>Gesamt</i>	10	8	18

6 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse des ungerichteten (Hypothese 1) bzw. gerichteten (Hypothese 2) Mann-Whitney-U-Tests dargestellt. Zusätzlich wurde Cohens *d* berechnet.

6.1 Hypothese 1: Vergleich der Gruppen nach Lernstrategien

Hypothese 1 postuliert, dass Studierende sich in Abhängigkeit ihrer Technikakzeptanz und (technischen) Ausstattung unter Bedingungen digital vermittelter Lerninhalte in der Anwendung von Lernstrategien unterscheiden.

Tabelle 5: Mann-Whitney-U der Lernstrategien zweiseitig

	MW (SD)		(p)	Cohens <i>d</i>	MW (SD)		(p)	Cohens <i>d</i>
	Geringe TA	Hohe TA			Geringe Ausstattung	Hohe Ausstattung		
Kognitive Strategien								
Organisieren	3,44 (1,07)	3,37 (0,87)	,730	0,072	2,97 (1,05)	3,79 (0,76)	,088	-0,878
Elaborieren	3,44 (0,44)	3,04 (0,70)	,190	0,684	3,36 (0,62)	3,17 (0,62)	,500	0,306
Kritisches Prüfen	3,59 (0,76)	2,93 (0,48)	,094	1,038	3,30 (0,66)	3,38 (0,93)	,933	-0,101
Wiederholen	2,85 (1,30)	3,22 (0,88)	,489	-0,333	2,91 (1,28)	2,96 (1,06)	,803	-0,042
Metakognitive Strategien								
Ziele und Planen	3,44 (1,014)	3,22 (0,58)	,489	0,266	3,39 (0,76)	3,29 (0,88)	,717	0,123
Kontrollieren	3,45 (0,91)	2,89 (0,55)	,063	0,745	3,21 (0,78)	3,33 (0,89)	,770	-0,145
Regulieren	3,78 (0,58)	3,63 (0,92)	,796	0,195	3,70 (0,95)	3,83 (0,44)	,801	-0,169
Management interner Ressourcen								
Aufmerksamkeit	2,89 (0,62)	2,41 (1,02)	,222	0,569	2,73 (0,95)	2,54 (0,78)	,420	0,216
Anstrengung	4,33 (0,60)	3,85 (0,60)	,113	0,800	4,10 (0,50)	4,08 (0,81)	,829	0,031
Zeit	2,85 (1,20)	2,74 (0,97)	1,000	0,101	2,63 (1,10)	3,00 (1,04)	,561	-0,344
Management externer Ressourcen								
Lernen mit Mitstudierenden	3,37 (1,06)	2,93 (1,00)	,340	0,427	3,20 (1,16)	3,08 (0,90)	,754	0,114
Literaturrecherche	2,81 (1,00)	2,78 (1,05)	,796	0,029	2,63 (0,94)	3,00 (1,10)	,654	-0,365
Lernumgebung	3,93 (0,62)	4,04 (0,82)	,546	-0,151	3,97 (0,82)	4,00 (0,59)	1,000	-0,041

Die Gruppen der technikakzeptierenden Studierenden ($n = 9$) und nicht-technikakzeptierenden Studierenden ($n = 9$) wurden hinsichtlich ihrer Lernstrategien verglichen (vgl. Tab. 5). Die Mittelwerte reichen von $MW = 2,47$ (Aufmerksamkeit) bis $MW = 4,09$ (Anstrengung). Auf dem 5 %-Niveau ist weder ein Unterschied zwischen geringer und hoher studentischer Technikakzeptanz noch zwischen gut und schlechter ausgestatteten Studierenden signifikant geworden. Aufgrund der geringen Stichprobengröße ist jedoch auch Cohens d zu interpretieren. In drei Fällen konnten hier große Effektstärken gemessen werden. So unterscheiden sich die Studierenden mit geringer und hoher Technikakzeptanz hinsichtlich der Strategien des kritischen Prüfens ($d = 1,038$) sowie der Anstrengung ($d = 0,8$). Für die unterschiedlich ausgestatteten Studentengruppen konnte ein starker Unterschied bei der Strategie Organisieren gemessen werden ($d = -0,878$).

6.2 Hypothese 2: Vergleich der Gruppen nach subjektiver Belastung

Zur Überprüfung von Hypothese 2 („Studierende mit geringer Technikakzeptanz und Studierende mit geringer technischer Ausstattung empfinden eine höhere subjektive Belastung.“) wurden die zwei Gruppen jeder Gruppierung mit dem gerichteten Mann-Whitney-U-Test verglichen (vgl. Tab. 6). Bezüglich der Ausstattung gab es keine signifikanten Unterschiede. Hinsichtlich der psychophysischen Überforderung ist festzuhalten, dass wenig technikaffine Studierende sich signifikant stärker belastet gefühlt haben als technikaffine Studierende ($p = ,020$). Hier konnte auch eine große Effektstärke ($d = -0,726$) gemessen werden.

Tabelle 6: Mann-Whitney-U der subjektiven Belastungswahrnehmung einseitig

	MW (SD)		TA (p)	Cohens d	MW (SD)		Ausstattung (p)	Cohens d
	Geringe TA	Hohe TA			Geringe Ausstattung	Hohe Ausstattung		
Koordinations- und Informationsprobleme	2,71 (0,44)	2,83 (0,87)	,251	-0,174	2,92 (0,78)	2,60 (0,50)	,122	0,476
Psychophysische Überforderung	3,58 (0,75)	3,07 (0,59)	,020*	-0,726	3,36 (0,76)	3,28 (0,68)	,438	0,110

Anmerkung: *signifikant auf dem 5 %-Niveau.

7 Beantwortung der Forschungsfragen

Die zugrunde liegende Forschungsfrage dieses Beitrags lautet „Erklärt der Unterschied in der Technikakzeptanz und -ausstattung die Belastungswahrnehmung und die Anwendung effektiver Lernstrategien?“. Die **erste Hypothese** („Studierende unterscheiden sich durch ihre Technikakzeptanz und (technische) Ausstattung unter Bedingungen digital vermittelter Lerninhalte in ihren Anwendungsmöglichkeiten von Lernstrategien.“) konnte nicht belegt werden. Ein signifikanter Unterschied bezüglich der Lernstrategien ließ sich nicht durch die unterschiedliche Ausstattung oder Technikakzeptanz der Studierenden erklären. Nichtsdestotrotz konnten für die Lernstrategien *Kritisches Prüfen* und *Anstrengung* starke Effektstärken für den Unterschied zwischen technikakzeptierenden und nicht-technikakzeptierenden Studierenden gemessen werden. Ebenso unterscheiden sich die unterschiedlich gut ausgestatteten Studierenden hinsichtlich des *Organisierens* stark. Hieraus lässt sich ableiten, dass es für die Anwendung von Lernstrategien für die Studierenden kaum Unterschied macht, wie gut sie technisch ausgestattet sind oder wie akzeptierend sie dem Umgang mit Technik gegenüberstehen. Die Möglichkeit, sich den Lernalltag zu strukturieren, scheint jedoch negativ beeinträchtigt, wenn die technische Ausstattung nicht den Anforderungen entspricht.

Für die **zweite Hypothese** („Studierende mit geringer Technikakzeptanz und Studierende mit geringer technischer Ausstattung empfinden eine höhere subjektive Belastung.“) lässt sich festhalten, dass lediglich für die Belastungsfacette psychophysischer Überforderung zwischen den unterschiedlich technikakzeptierenden Studierenden ein signifikanter Unterschied gefunden wurde. Dieses Ergebnis zeigt, dass die nicht-technikakzeptierenden Studierenden die spontane Konfrontation mit ausschließlich digitaler Lehre als belastender wahrgenommen haben als diejenigen, welche grundsätzlich eine offene und akzeptierende Haltung gegenüber technischen Neuerungen haben. Dieser signifikante Unterschied – sogar in der kleinen Stichprobe – deutet daraufhin, dass eine hohe Technikakzeptanz bei Studierenden ein relevanter Gelingensfaktor für digitale Lehre sein kann. Denn unter erhöhten Stress- und Belastungsbedingungen kann Lernen nicht gelingen. Besonders überraschend ist bei der Betrachtung der Belastungswahrnehmung, dass die unterschiedliche Ausstattung nicht zu unterschiedlichem Belastungsempfinden zwischen den Gruppen geführt hat.

Bezüglich der abgebrochenen Lehrveranstaltungen lässt sich festhalten, dass 13 begonnene Seminare deutlich über den Empfehlungen des Studienverlaufsplans liegen. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass Studierende mehr Veranstaltungen belegt haben, in der Erwartung, dass digitale und asynchrone Seminare weniger arbeitsintensiv sind als reguläre Seminare. Diese Annahme beruht auf entsprechenden Äußerungen einzelner Studierender. Dies entspricht auch dem Ergebnis weiterer Untersuchungen, bei welchen ungefähr ein Drittel der befragten Studierenden angegeben hat, zu Semesterbeginn mehr Seminare belegt zu haben (Rohs 2020). Der geplante Abschluss von lediglich zwei Seminaren im Minimum in dieser Studie deutet jedoch darauf hin, dass auch andere Einflussfaktoren hierbei eine Rolle spielen. Bei einer Befragung der RUB gaben 45,64% der Studierenden an, ebenso viele Veranstaltungen zu besuchen wie sonst, und rund ein Drittel, dass sie weniger bzw. viel weniger Veranstaltungen beendet haben (Sander & Steinhart 2020).

8 Praktische Implikationen

Verschiedene Lösungsansätze zum Umgang mit den veränderten Bedingungen sind zu diskutieren. Wobei es kaum möglich sein wird, aus Lehrendenperspektive bei der Ausstattung der Studierenden anzusetzen. Hier kann lediglich das Softwareangebot modifiziert werden. Ziele können sein, wenig verschiedene Dateiformate zu nutzen, um die geforderte Software gering zu halten. Zudem können die Studierenden jedoch auch aktiv darauf hingewiesen werden, wie sich einzelne Dateiformate öffnen und bearbeiten (bspw. PDF-XChange Viewer), denn hierbei gab es im Semester Rückfragen und die Daten legen nahe, dass es sich nicht um Einzelfälle handelte. Eine empirisch fundierte Empfehlung zur Steigerung der Selbstlernkompetenz Studierender, welche die Beuth Hochschule für Technik formuliert hat, sind zielgruppenorientierte Workshops und ähnliche Angebote (Barthel 2020). Auch wenn die Studierenden der Erziehungswissenschaft mit Lehr- und Lerntheorien grundsätzlich vertraut sein sollten, da diese Inhalte des Studiums sind, gilt auch für diese Gruppe, dass die Umsetzung in die eigenen Lerntätigkeiten angeleitet werden sollte (Barthel 2020). Weitere Ansätze zur Adaption der Lehre zugunsten wenig technik-akzeptierender Studierende wurden bereits in empirischen Erhebungen vor der Pandemie diskutiert. So schlagen Jwaifell und Gasaymeh (2013) vor, den Fokus der Workshops auf das Instruktionsdesign digitaler Lehre zu legen. Hier ließe sich für die hier betrachtete Gruppe der Studierenden ableiten, den Anwendungsbezug für die angestrebte Berufstätigkeit herauszustellen. Denn die Studierenden werden (bspw. als Lehrkräfte) in der Lehrendenperspektive vor den gleichen Herausforderungen stehen wie derzeit aus Lernendenperspektive. Dieser Perspektivwechsel im Studium kann helfen, sowohl die Motivation als auch die Frustrationstoleranz zu steigern. Eine weitere Empfehlung ist, verstärkt technische Unterstützung für die Studierenden anzubieten (Jwaifell & Gasaymeh 2013). Für die Lehre könnte dies bedeuten, Sprechstunden für technischen Support und Probleme anzu-

bieten (ggf. institutsweise von kompetenten Hilfskräften). Der kollaborative Ansatz wird von Akman und Kocoglu (2016) vorgeschlagen. Studierende könnten sich demnach in Gruppen gemeinsam (ggf. in Präsenz) mit neuen technischen Anwendungen auseinandersetzen. Dies ließe sich auch in einer Teilleistung umsetzen, in welcher die Studierenden nicht z. B. ein Poster online präsentieren, sondern in einem vorgelagerten Schritt durch Fragen angeleitet werden, sich das im Seminar genutzte Programm zu erschließen. Zudem sollten Studierende eingeladen werden, sich selber in den digitalen Möglichkeiten auszuprobieren und z. B. Meetings zu hosten. Die Antizipation negativer Folgen erleichtert nach Grgurović (2014) die Akzeptanz neuer Herausforderungen. Im Kontext der Hochschullehre bedeutet dies auf Seiten der Lehrenden, vor allem Verständnis für die Schwierigkeiten der Studierenden zu zeigen. Statt einer Rhetorik, nach der die Digitalisierung alles erleichtert, sollten erwartbare Schwierigkeiten und Mehrbelastungen in der Umstellung demnach offen kommuniziert werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für kommende digitale Lehrangebote insbesondere die Technikakzeptanz der Studierenden berücksichtigt werden sollte. Hierzu kann sowohl auf unterstützende Angebote wie Workshops verwiesen werden als auch auf die Vernetzung der Studierenden untereinander. Konkret können Lehrende genaue Einweisungen in die genutzten Tools und Anwendungen bieten und den Studierenden die Möglichkeit geben, sich hierin auszuprobieren, um eine Vertrautheit und ein Kompetenzerleben zu schaffen, bevor in die eigentlichen fachlichen Inhalte der Seminare eingestiegen wird. Dies sollte das Belastungsempfinden senken. Bei Schwierigkeiten ist es wichtig für Lehrende und Lernende, sich einen Überblick über die genaue Art der Probleme zu verschaffen (z. B. Sorgen um Datenschutz, Zugang zu Software, technische Ausstattung). Die Lernenden werden durch verbessertes Problemverständnis auch in ihrer eigenen Problemlösekompetenz gestärkt. Dazu sollte die Lehre sich nach Möglichkeit auf eine einzelne Anwendung beschränken und nicht in einem Seminar verschiedene Plattformen umfassen, denn auch der Wechsel zwischen unterschiedlichen Anwendungen ist für Einsteiger:innen sowohl herausfordernd als auch frustrierend und kann ggf. nicht im Seminartempo nachvollzogen werden. Hier gilt Qualität vor Quantität bei der Einarbeitung in Anwendungen.

9 Limitation und Fazit

Auch der vorliegende Beitrag ist nicht frei von Limitationen. Insbesondere fünf sollen hier herausgestellt werden. (1) Der Stichprobenumfang ist sehr gering. Dies mag zum einen in der wahrgenommenen Überlastung der Studierenden, aber auch in einer intensiven Be- und Überforschung des Semesters liegen. Dementsprechend ist die Aussagekraft der Befunde stark eingeschränkt. In Anbetracht der geringen Stichprobengröße ist es erwartbar, dass kaum signifikante Ergebnisse erzielt werden. Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass für drei Tests hypothesenkonform starke Effektstärken gemessen werden konnten. (2) Der Fokus liegt auf Studierenden des Zwei-Fach-Bachelors Erziehungswissenschaft und des Unterrichtsfachs Pädagogik. Somit handelt es sich auf der einen Seite um eine Zielgruppe, die sich vermutlich durch eine geringere Affinität zu Digitalem auszeichnet als bspw. Studierende technischer Fächer, in ihrem Studium auf der anderen Seite jedoch von Wissen über Lehr- und Lerntheorien profitieren kann. Die Übertragbarkeit auf andere Studiengänge ist dementsprechend fraglich. (3) Die internen Reliabilitäten der Skalen sind überwiegend inakzeptabel. Da es sich hierbei um erprobte Instrumente mit ansonsten guten psychometrischen Werten handelt, war die Erwartung, dass sie auch in einer kleinen Stichprobe eine gute Reliabilität aufweisen. (4) Für viele Daten gibt es keine exakten Vergleichswerte zu der Situation vor der coronabedingten Umstellung der Lehre. Diese wären in vielerlei Hinsicht relevant, um die Ergebnisse dieser Studie aussagekräftig zu interpretieren. (5) Es konnte auf dem 5 %-Signifikanzniveau lediglich ein signifikantes Ergebnis erzielt werden. Um die Aussagekraft der Studie nicht zu schmälern, wurde dieses Niveau beibehalten. Wobei sich diskutieren lässt, ob angesichts

der geringen Stichprobengröße nicht ein höheres Signifikanzniveau von 10 % angemessener gewesen wäre.

Literatur

- Akman, O., & Kocoglu, E. (2016). Examining Technology Perception of Social Studies Teachers with Rogers' Diffusion Model. *International Education Studies*, 10(1), 39. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n1p39>
- Barthel, K. (2020). *Auswertung der Befragung aller Lehrenden der Beuth Hochschule im Sommersemester 2020*. Berlin: Beuth Hochschule für Technik.
- Bartholomeyczik, E. (1997). *Arbeitsbelastung in der Krankenpflege*. <https://doi.org/10.6102/zis32>
- Bartholomeyczik, E., Bartholomeyczik, S., Beckmann, M., & Bernhard, W. (1972). *Hospital Structure, Stress and Conduct Regarding Patients in the Hospital (Aggregate Data about the Wards)*. <https://doi.org/10.4232/1.1024>
- Baumann, J., Böckel, A., Denker, F., Gross, P., Kern, E., Lamprecht, M., Reimann, J., Rensinghoff, B., Sari, Z., Schopf, E., Wächtler, E., Meyer, H., Rampelt, F., & Rówert, R. (2019). *Der Digital Turn aus Studierendenperspektive. Studentisches Thesenpapier zur Digitalisierung in der Hochschulbildung*. Diskussionspapier (Hochschulforum Digitalisierung 7). Berlin.
- Caruso, C., & Martin, A. (2020). Anforderungen an Studienordnungen in einer digital vernetzten Welt. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(1), 195–208. <https://doi.org/10.3217/zfhe-15-01/10>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Fischer, C., Goller, M., Brinkmann, L., & Harteis, C. (2018). Digitalisation of Work: Between Affordances and Constraints for Learning at Work. In D. Ifenthaler (Hrsg.), *Digital Workplace Learning* (S. 227–249). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46215-8_13
- Grgurović, M. (2014). An application of the Diffusion of Innovations theory to the investigation of blended language learning. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 8(2), 155–170. <https://doi.org/10.1080/17501229.2013.789031>
- Hawlitsek, A., & Fredrich, H. (2018). Die Einstellungen der Studierenden als Herausforderung für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der wissenschaftlichen Weiterbildung. *Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung (ZHWB)*, (1), 9–16. <https://doi.org/10.4119/ZHWB-237>
- Jwaifell, M., & Gasaymeh, A.-M. (2013). Using the Diffusion of Innovation Theory to Explain the Degree of English Teachers' Adoption of Interactive Whiteboards in the Modern Systems School in Jordan: A Case Study. *Contemporary Educational Technology*, 4(2), 138–149. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1105530>
- Klingsieck, K. (2018). Kurz und knapp – die Kurzsкала des Fragebogens „Lernstrategien im Studium“ (LIST). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 32(4), 249–259. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000230>
- Ladwig, T., Arndt, C., Bornhöft, S., & Knutzen, S. (2020). *Was und wie lehren und lernen Sie im Sommersemester 2020? Befragungen von Lehrenden und Studierenden der Technischen Universität Hamburg im Sommersemester 2020*. <https://doi.org/10.15480/336.2833>
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological Stress and the Coping Process* (Psychological stress and the coping process). New York, NY, US: McGraw-Hill.
- Mailach, A., & Mey, B. (2020). *StuRa Umfrage zur Situation von Studierenden an der Uni Leipzig*, Referat für Lehre und Studium lust@stura.uni-leipzig.de.
- Malacek, S. (2020, April). *Digitale Lehre aus Studierenden-sicht*. FNMA-Talk am 28.04.2020. Graz: Forum Neue Medien in der Lehre Austria.
- Neyer, F. J., Felber, J., & Gebhardt, C. (2012). Entwicklung und Validierung einer Kurzsкала zur Erfassung von Technikbereitschaft. *Diagnostica*, 58(2), 87–99. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000067>
- Pearlin, L. I., Menaghan, E. G., Lieberman, M. A., & Mullan, J. T. (1981). The Stress Process. *Journal of Health and Social Behavior*, 22(4), 337. <https://doi.org/10.2307/2136676>
- Rohs, M. (2020). *Drei Mal Covid19-Forschung*. <https://2headz.ch/blog/drei-mal-covid19-forschung/>
- Sander, J.-L., & Steinhart, K. (2020). *Auswertung der Umfrage zum präsenslosen Semester für Studierende der Fakultät für Philologie*. Projektteam PhiloLotsen der Ruhr Universität Bochum.
- Schiefele, U., Streblow, L., & Brinkmann, J. (2007). Aussteigen oder Durchhalten. Was unterscheidet Studienabbrecher von anderen Studierenden? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie*, 39(3), 127–140.

- Schiefele, U., & Wild, K.-P. (2009). *Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens* (Postprints der Universität Potsdam: Humanwissenschaftliche Reihe 62).
- Seyfeli, F., Elsner, L., & Wannemacher, K. (2020). *Vom Corona Shutdown zur Blended University? ExpertInnenbefragung Digitales Sommersemester 2020 (EDiS)*. Institut für Hochschulentwicklung.
- Universität Augsburg. (2020). *Zwischen Flexibilität und der Suche nach sozialem Kontakt. Die Universität Augsburg zieht mit einer Befragung ihrer Studierenden Bilanz zum digitalen „Corona-Semester“*.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of research on teaching* (S. 315–372). New York: Macmillan; Collier Macmillan.
- Wild, K.-P. (2005). Individuelle Lernstrategien von Studierenden. Konsequenzen für die Hochschuldidaktik und die Hochschullehre. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 23(2), 191–206.
- Wissing, F. (2020). *Erste Ergebnisse der Lehrendenbefragung der RUB zur digitalen Lehre im SoSe 2020*. Bochum: Dezernat 1 – Hochschulentwicklung und Strategie.

Autorin

Bianca Steffen, AG Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Bildungsmanagement und Bildungsforschung in der Weiterbildung, Universität Paderborn; E-Mail: bianca.steffen@upb.de



Zitiervorschlag: Steffen, B. (2021). Das digitale Semester in Zeiten der Corona-Pandemie: Explorative Befunde zu Lernstrategien und Belastungsempfinden der Studierenden. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2129W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (30)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes „Paderborner Beiträge 2021“ (herausgegeben von Diana Bücker und Nerea Vöing).

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2130W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Lernvideos und reflektierende Fragen in einer Arithmetik-Vorlesung

ROLAND BENDER

Zusammenfassung

Mathematikveranstaltungen an Hochschulen bestehen meistens aus einer Vorlesung, wöchentlichen Hausaufgaben sowie wöchentlichen Tutorien, in denen die Inhalte der Veranstaltung intensiv besprochen und vertieft werden. Unter den aktuellen corona-bedingten Umständen ist eine Umsetzung mit den eigentlich vorgesehenen vielen Anteilen an Präsenzlehre nicht mehr möglich. Im Rahmen des *Zertifikatsprogramms der Stabsstelle Bildungsinnovationen und Hochschuldidaktik Paderborn* soll nun die Veranstaltung „Elemente der Arithmetik“, insbesondere der Einfluss der entsprechend angepassten Maßnahmen, wie Lernvideos und reflektierende Fragen, auf den Lernprozess aus Sicht der Studierenden untersucht und Möglichkeiten sowie Grenzen der Online-Lehre für nachfolgende (auch reguläre) Durchgänge dargestellt werden. Im Fokus der Studie liegt im Sinne des *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL) (Huber 2011) ein vom Autor betreuter Durchgang der o. g. Veranstaltung.

Die Ergebnisse zeigen, dass viele Studierende die neuen Lehrmaßnahmen nutzen und in Hinblick auf das Verständnis, das Memorieren, die Strukturierung sowie die Eigenständigkeit als positiv bewerten. Zusätzlich wünschen sich die meisten Befragten generell eine Kombination aus Präsenz- und Online-Lehre.

Schlüsselwörter: Corona-Lehre; Digitale Lehre; Lernvideos; Reflektierende Fragen; Mathematikveranstaltung

Learning videos and reflective questions in an Arithmetic Lecture

Abstract

Mathematics courses at universities usually consist of a lecture, weekly homework as well as weekly tutorials, in which the contents of the course are intensively discussed and deepened. Under the current corona-conditioned circumstances, an implementation with the actually intended many parts of face-to-face teaching is no longer possible. Within the framework of the certificate program of the department of educational innovations and university didactics Paderborn, the course "Elements of Arithmetic", in particular the influence of the appropriately adapted measures, such as learning videos and reflective questions, on the learning process from the students' point of view shall now be investigated and possibilities as well as limitations of online teaching for subsequent (also regular) courses shall be presented. In the spirit of the Scholarship of Teaching

and Learning (SoTL) (Huber 2011), the focus of the study is a run of the above-mentioned course supervised by the author.

The results show that many students use the new teaching measures and rate them as positive in terms of comprehension, memorization, structuring, as well as autonomy. In addition, most respondents generally want a combination of face-to-face and online teaching.

Keywords: Corona teaching; Digital teaching; Learning videos; Reflective questions; Mathematics course

1 Motivation

Im Zeitalter der Digitalisierung hat sich bereits einiges an der Lehrform „Vorlesung“ in Mathematikveranstaltungen geändert. Das ausschließliche Anschreiben an die Tafel, das schon viele Studierende allein aufgrund der hohen Schreibgeschwindigkeit der Lehrenden überfordert hat, wird häufig durch den Einsatz von (PowerPoint-)Folien und eines Skriptes erleichtert. Die dabei häufig verwendete frontale Lehrform ermöglicht, das Wissen der Expertin bzw. des Experten, welches über das Lehrbuchwissen hinausgeht, strukturiert an die Studierenden weiterzugeben (Braun et al. 2016). Neben der Vorlesung werden in der Mathematik i. d. R. vorlesungsbegleitende Tutorien zur Besprechung von Präsenz- und wöchentlichen Hausaufgaben (meist verpflichtend) angeboten, die als Anwendung sowie Vertiefung der Vorlesungsinhalte angesehen werden können.

Problematik (persönlicher Eindruck aus vorherigen Semestern)

In vielen Gesprächen mit Studierenden, Zwischenevaluationen und Analysen regulärer Vorlesungsdurchgänge mussten die Dozierenden jedoch feststellen, dass Studierende unter gewohnten Umständen Schwierigkeiten haben, wichtige Inhalte aus der Vorlesung *selbstständig* herauszufiltern, zu verstehen sowie diese zu memorieren. Insbesondere auch bei der Vorbereitung auf die Modulabschlussklausur sorgt dies für eine Überforderung, da die Behaltensleistung i. A. zu gering ist. Dies bestätigt die ca. 50%-ige Quote der Nichtbestehenden. Weiterhin fiel den Dozierenden sowie den studentischen Hilfskräften in den wöchentlichen Tutorien auf, dass die Mehrheit der Studierenden die Inhalte der Vorlesung nicht wiedergeben und schon gar nicht auf neue Aufgaben übertragen kann. Rückmeldungen der Studierenden machen deutlich, dass die Vorlesung von vielen nicht nachgearbeitet wird und eine sinnvolle fokussierte Auseinandersetzung mit den Inhalten ausbleibt. Vor allem im Sinne des momentan vorherrschenden aktiv-konstruktivistischen (individuellen) Lernbegriffs (Seel 2003) sollten Lernende für einen Wissensaufbau Inhalte selbstständig (natürlich mithilfe von Unterstützungsmaßnahmen der Lehrenden) und aktiv konstruieren. Es ist naheliegend, dass die reguläre Vorgehensweise, ohne eine gezielte Aktivierung und damit Förderung der selbstständigen Erarbeitung der Inhalte, zu mangelnden Lernerträgen führen kann.

Insbesondere die Aktivierung konnte bereits in verschiedenen Studien als entscheidender Faktor für einen besseren Wissenserwerb identifiziert werden (Lipowsky et al. 2009). Freeman et al. (2014) konnten z. B. für die Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie die Mathematik nachweisen, dass i. d. R. mehr Studierende Prüfungen mit Vorlesungen mit aktivierenden Elementen bestehen als mit nicht-aktivierenden Vorlesungen. In der allgemeinen Lehr-Lern-Forschung wurde wiederum festgestellt, dass die Behaltensleistung, anscheinend eine der größten Schwierigkeiten der Studierenden der hier untersuchten Veranstaltung, durch das aktive Abrufen von Gedächtnisinhalten erhöht wird (sog. Testing Effect) (z. B. Agarwal et al. 2008).

Anders als bei einer wöchentlichen Präsenz-Vorlesung müssen sich die Studierenden unter den durch Corona bedingten Umständen nun zusätzlich ausschließlich von zu Hause aus mit den Vorlesungsinhalten auseinandersetzen. Dass die neue Situation zu einer deutlich höheren Arbeitsbereitschaft und Selbstständigkeit der Studierenden führt, wäre zwar denkbar, sollte jedoch, angesichts der gemachten Erfahrungen, nicht erwartet werden. Zudem finden die Tutorien nun

ebenfalls nicht in Präsenz statt, sodass auch von daher keine angeleiteten aktivierenden Lernhilfen möglich sind. Es liegt nun nahe, die Erarbeitung der Skriptinhalte durch neue Angebote der Lehrenden zu unterstützen. Diverse „Best-Practice“-Beispiele, in denen zwar nicht unbedingt vollständig auf die Präsenzlehre verzichtet wurde, jedoch einige Elemente zur Unterstützung der Aktivierung implementiert wurden, finden sich u. a. in den aktuellen Ausgaben der „Beiträge zum Mathematikunterricht“ (s. z. B. Christiansen 2018; Decker 2018; Johlke 2017).

Ziel und Aufbau des Artikels

Ziel des vorliegenden Forschungsprojektes ist es, die gängige Durchführung der Veranstaltung (d. h. Vorlesung, Skript und Tutorien) mit digitalen Unterstützungsmaßnahmen zu ergänzen, sodass ein adäquater Wissenserwerb trotz fehlender Präsenzlehre möglich ist. Dabei werden die Studierenden im Sinne des aktiv-konstruktivistischen Lernbegriffs unterstützt und die subjektive Einschätzung der Lernenden zum Einfluss der digitalen Angebote auf den Lernerfolg wird erhoben.

Im Folgenden wird zunächst der Aufbau einer regulären Arithmetik-Veranstaltung beschrieben, um anschließend die Änderungen im Rahmen des Forschungsvorhabens hervorzuheben. Nach der Darlegung der Fragestellungen sowie der Erhebungsmethode erfolgen die Ergebnisdarstellung sowie deren Diskussion. Inwiefern die Maßnahmen auch in zukünftig regulären Veranstaltungen umgesetzt werden können, wird abschließend im Fazit diskutiert.

2 Aufbau einer regulären Arithmetik-Veranstaltung

Durchgänge der Veranstaltung „Elemente der Arithmetik für HRSGe-Studierende“ aus den letzten Jahren orientierten sich an der in Kapitel 1 beschriebenen etablierten Vorgehensweise von mathematischen Fachveranstaltungen der meisten Hochschulen:

In den wöchentlichen Vorlesungen werden Inhalte hauptsächlich frontal an die Lernenden weitergegeben. Die Dozierenden orientieren sich dabei an einem Skript, welches in Form von PowerPoint-Folien aufbereitet wird (s. Abb. 1).

8
Mengen

2.1 Begriffe beim Umgang mit Mengen

Definition 2.1.1 Teilmenge
Die Menge N_1 nennt man **Teilmenge** einer Menge M , wenn alle Elemente von N_1 auch Elemente von M sind. Schreibweise: $N_1 \subseteq M$ (N_1 ist Teilmenge von M). Das Zeichen \subseteq schließt die Gleichheit der Mengen als Grenzfall ein.

Bemerkung:

1. Für alle Mengen gilt: $M \subseteq M$.
(Jede Menge ist Teilmenge von sich selbst.)
2. $N_1 \subseteq M$ zeigt man oft durch die folgende Überlegung: Wenn $x \in N_1$, dann muss auch $x \in M$ gelten.
3. Wenn $N_1 \subseteq M$ und $N_1 \neq M$, so schreibt man auch $N_1 \subset M$.
(N_1 ist echte Teilmenge von M .)

Achtung: $N_1 \subseteq M$: „ N_1 ist eine **Teilmenge** von M “. (Die Gleichheit der beiden Mengen ist hier zugelassen.)
 $N_1 \subset M$: „ N_1 ist eine **echte Teilmenge** von M “. (Die Gleichheit der beiden Mengen ist hier ausgeschlossen.)

Definition 2.1.2 Leere Menge
Die **leere Menge** ist eine Menge ohne Elemente. Man bezeichnet diese mit \emptyset oder mit $\{\}$. Die leere Menge ist Teilmenge jeder Menge.

Die leere Menge ist eigentlich eine ziemlich langweilige Sache, man braucht sie jedoch ab und an, z. B. um zu kennzeichnen, dass die Lösungsmenge einer Gleichung leer ist. So wäre im Bereich der reellen Zahlen die Lösungsmenge zur Gleichung $x^2 = -4$ leer und man müsste schreiben $\mathbb{L} = \{\}$.

Im Folgenden führen wir ein paar Standardoperationen mit Mengen ein. In Definition 2.1.3 wird also z. B. erklärt, was man unter $N_1 \cap N_2$ zu verstehen hat, wenn N_1 und N_2 jeweils Teilmengen von M sind.
Betrachten Sie bei den folgenden Definitionen die konkreten Mengen:
 $M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$, $N_1 = \{2; 4; 6; 7; 8; \}$, $N_2 = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8\}$ und schreiben Sie sich jeweils auf, was die definierten Operationen ausrichten.

Sätze zur Kongruenz

Zusammenhang zwischen Kongruenz und Division mit Rest

Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $m \in \mathbb{N}$. Dann ist $a \equiv b \pmod{m}$ genau dann, falls bei der eindeutigen Division mit Rest von a und b durch m die jeweiligen Reste gleich sind. Ist also $a = q_1 \cdot m + r_1$ und $b = q_2 \cdot m + r_2$ mit $0 \leq r_1, r_2 < m$, dann ist $r_1 = r_2$ genau dann, wenn $a \equiv b \pmod{m}$.

Beweis: Tafel

Folgerung Kongruenz

Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $m \in \mathbb{N}$, dann ist $a \equiv b \pmod{m}$ genau dann, wenn es ein $q \in \mathbb{Z}$ gibt mit $a = q \cdot m + b$.

Beweis: Tafel

4 / 10

Abbildung 1: Skriptausschnitt und PowerPoint-Folie einer Arithmetik-Vorlesung

Das Skript bzw. die Folien stehen den Studierenden für die eigenständige Nacharbeit zu Hause zur Verfügung. Zum Nachweis der Studienleistung, als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussklausur, müssen die Lernenden wöchentlich Hausaufgaben bearbeiten (s. Abb. 2) und sich regelmäßig an den 90-minütigen Tutorien beteiligen.

Hausübungsblatt 05

Laden Sie jede einzelne Aufgabe separat bis zum 27. Mai um 13:00 Uhr auf PANDA als pdf-Datei hoch.
 Bearbeiten Sie jede Aufgabe ordentlich und gut leserlich (pro Aufgabe wird ein Formpunkt verteilt).
 Benennen Sie Ihre Dateien nach folgendem Schema: A_X_Nachname1_Nachname2.pdf.

Aufgabe 00 [3 Punkte]

Beantworten Sie **JEDE*R** die Fragen in PANDA (Aufgabe 0) mithilfe des Vorlesungsmanuskripts.
 Diese Aufgabe müssen Sie natürlich nicht hochladen!

Aufgabe 1 [14 Punkte]

a) Bestimmen Sie für die folgenden Zahlen a und b jeweils die Teilmengen und nutzen Sie diese, um den größten gemeinsamen Teiler ($ggT(a, b)$) der beiden Zahlen zu ermitteln.

- $a = 12, b = 32$
- $a = 144, b = 160$
- $a = 60, b = 70$

b) Bestimmen Sie anschließend die Primfaktorzerlegung beider Zahlen und des ggT .

c) Beschreiben Sie den Zusammenhang zwischen den Primfaktorzerlegungen und leiten Sie daraus eine Regel zur Bestimmung des ggT aus der Primfaktorzerlegung beider Zahlen her.




d) Verdeutlichen Sie Ihre Regel an drei weiteren selbstgewählten Zahlenpaaren.

Abbildung 2: Beispielhausaufgabe



Koordiniert wird die Veranstaltung über die Moodle-Plattform „PANDA“ (s. Abb. 3). Die Studierenden erhalten auf diesem Weg die verschiedenen Dateien sowie Aufgabenstellungen und laden ihre Aufgabenbearbeitungen für die Korrektur hier hoch.

04.05. - 10.05.




Vorlesung

-  Vorlesungsskript 0605
-  Reflektierende Fragen zur Vorlesung 03 (freiwillig)
-  Elemente der Arithmetik im SoSe 2020 Vorlesung 3

Übungsaufgaben

-  Hausübung 03
-  Aufgabe 0

Hier seht ihr auch eure Punkte für Aufgabe 0.

-  Aufgabe 1
-  Aufgabe 2
-  Aufgabe 3

Mathe-Treff Raum


-  Mathe-Treff mit David

Abbildung 3: PANDA Lernplattform in Studierendenansicht

3 Unterstützungsmöglichkeiten für die selbstständige Arbeit der Studierenden zu Hause und die Umsetzung in der Veranstaltung

Als Alternative oder Ergänzung zu einer klassischen Vorlesung werden in der Literatur verschiedene Möglichkeiten diskutiert (s. z. B. Lüth, Tscheulin & Salden 2014). Im Folgenden werden zunächst bereits entwickelte Konzepte dargestellt und anschließend die Interventionen beschrieben, die im Laufe des Sommersemesters 2020 in der Arithmetik-Veranstaltung umgesetzt wurden.

3.1 Bereits entwickelte Konzepte zur Unterstützung selbstständiger Arbeit der Studierenden von zu Hause

studiVEMINT

Das studiVEMINT-Projekt befasst sich mit dem Übergang von der Schul- zur Hochschulmathematik und bietet Studierenden der Eingangsphase (bzw. Schülerinnen und Schülern vor dem Studium) die Möglichkeit, Lerninhalte aus der Schule selbstständig mithilfe von Lernvideos und weiteren Online-Materialien zu erarbeiten (<https://fddm.uni-paderborn.de/projekte/studivemint/allgemeines/>, Abruf am 13.04.21). Eingesetzt werden die Materialien insbesondere an Selbstlerntagen in den Vorkursen der Universität Paderborn. Evaluationen der Vorkurse haben ergeben, dass die „enthaltenen Interaktionen als sehr hilfreich und lernfördernd“ (Biehler et al. 2017) erachtet wurden.

MaViT

Im Projekt MaViT von der TU Darmstadt werden ebenfalls digitale videogestützte Interventionen für Studierende angeboten. Insbesondere der Einblick in die Vorgehensweise bei der Erstellung und Qualitätssicherung der Lernvideos kann für Lehrende bei der Erstellung von Lernvideos für zukünftige Veranstaltungen unterstützen (Feldt-Caeser & Bruder 2018).

Koralle

Ein Konzept, wie man gezielte reflektierende Fragen in die Lehre einbinden kann, präsentieren Stark und Krause (2009). In ihrem Projekt Koralle setzten sie sog. „reflection prompts“ (deutsch: Reflektion-Eingabeaufforderungen) zur Förderung der Reflexion der Lernenden ein. Stark und Krause konnten bei Lerngruppen, die mit den „reflection prompts“ arbeiteten, einen signifikant höheren Lernerfolg feststellen als bei Lernenden ohne Intervention.

Wie bereits in Kapitel 1 erwähnt, existieren bereits zahlreiche Konzepte in der (Mathematik-)Didaktik zur Aktivierung der Studierenden sowie digitalen Ergänzung von Lehrveranstaltungen. Die drei o. g. Projekte dienen für das vorliegende Forschungsvorhaben als Orientierung und sollen im Rahmen dieses Artikels nur einen kleinen Einblick in mögliche Konzepte geben.

3.2 Unterstützungsmaßnahmen Arithmetik SoSe 2020

Für einen Überblick über die Unterstützungsmaßnahmen in der untersuchten Arithmetik-Veranstaltung dient folgende Abbildung:

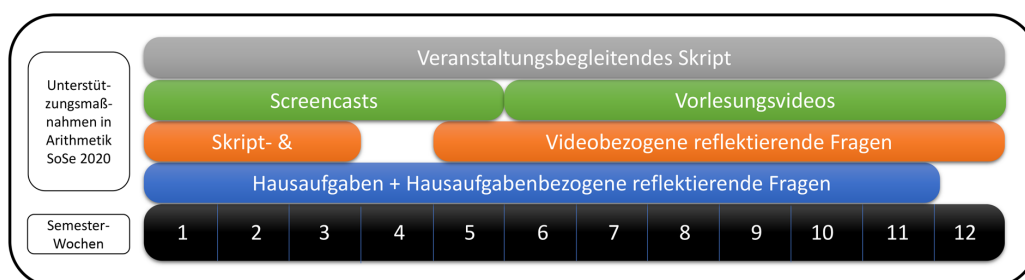


Abbildung 4: Unterstützungsmaßnahmen Arithmetik SoSe 2020

Im Folgenden werden die Unterstützungsmaßnahmen genauer erläutert:

3.3 Veranstaltungsbegleitendes Skript

Das normalerweise die Vorlesung ergänzende Skript sollte aufgrund der Umstrukturierung der Lernsituation der Studierenden (weg von der Universität, hin zur Arbeit zu Hause) deutlich ausführlicher gestaltet werden (s. Abb. 1). So erfolgte eine sehr umfangreiche schriftliche Darlegung der Inhalte, die sonst ausschließlich in der Vorlesung diskutiert wurden. Um dem Lernen als aktiven, konstruktiven und individuellen Prozess gerechter zu werden, wurde das Skript außerdem mit reflektierenden Fragen (s. Kapitel 3.5) ergänzt, die die Studierenden aktivieren und zur eigenständigen Nacharbeit anregen sollten. Die Aktualisierung des Skripts erfolgte wöchentlich, wobei die Studierenden die jeweils aktuelle Version in PANDA einsehen konnten.

3.4 Lernvideos

Als weitere Ergänzung zu der Vorlesung und dem Skript bietet sich aus verschiedenen Gründen der Einsatz von Lernvideos generell, aber insbesondere unter den aktuellen durch Corona bedingten Umständen, an. Inhalte können, wie einleitend bereits beschrieben, im Sinne von Braun, Kapp, Hara und Siegert (2016) weiterhin effektiv und strukturiert gelehrt werden. Zudem haben Studierende die Möglichkeit, die Lernvideos mehrfach hintereinander abzuspielen bzw. sie an beliebiger Stelle anzuhalten, was einen positiven Einfluss auf den Lernerfolg sowie die Zufriedenheit der Studierenden hat (Barton 2009; Hattermann et al. 2021). Im Sinne der Dual-Coding Theory (Paivio 1986), wonach Lernende Informationen einerseits mit einem visuellen und andererseits mit einem auditiven Kanal aufnehmen können und eine Kombination der beiden Modi den Lernerfolg steigert, kann dieser mithilfe von Lernvideos, bei deren Studium ja beide Kanäle aktiv sind, erhöht werden (Tindall-Ford et al. 1997; Mayer 2014 (nach Hattermann et al. 2021)). Die in Kapitel 1 erläuterten Vorteile einer Aktivierung über das reine Skriptlesen hinaus stellen einen weiteren Grund für den Einsatz von Lernvideos dar.

Von der großen Auswahl an Lernvideoformaten wie bspw. Screencasts, Vorlesungsvideos, Erklärvideos, Animationsfilmen, interaktiven Videos etc. erwiesen sich aufgrund der nachfolgend beschriebenen Gründe die beiden erstgenannten Formate für die Veranstaltung als besonders geeignet.

3.4.1 Screencasts

Bei der Methode des Screencasts handelt es sich um das Abfilmen des eigenen Computerbildschirms, i. d. R. ergänzt um einen gesprochenen Kommentar (Boles et al. 2014). Für die Aufnahme gibt es mittlerweile viele verschiedene (kostenfreie) Softwares (z. B. OBS Studio¹ oder Fraps²), die es allein mithilfe einer Webcam ermöglichen, Lernvideos zu erstellen. Eine zeitaufwendige Nachbearbeitung ist i. d. R. nicht nötig. Das Video muss lediglich an vereinzelten Stellen geschnitten werden und ist dann bereits einsatzfähig.

Dieser geringe und unkomplizierte Aufwand wird u. a. von Schön und Ebner (2013) hervorgehoben und hatte für uns, vor allem wegen der recht kurzfristigen Umstellung auf die Online-Lehre einen hohen Stellenwert bei der Entscheidung, welches Lernvideoformat für die Veranstaltung besonders gut geeignet ist. Zudem hatten die Dozierenden bereits in vorherigen Veranstaltungen Erfahrungen mit Screencasts gesammelt. Die Umsetzung der Screencasts erfolgte in Form von zehn- bis 20-minütigen Aufnahmen, in denen der Dozent grundsätzlich die Inhalte im Skript erläuterte und auf solche Probleme detailliert einging, die erfahrungsgemäß für Studierende besonders schwierig sind. Die Videos wurden ergänzend zum Skript wöchentlich auf PANDA veröffentlicht.

1 <https://obsproject.com/de> (Abruf am 23.04.21)

2 <https://fraps.com/> (Abruf am 23.04.21)

3.4.2 Vorlesungsvideos

Nachdem insgesamt fünf Lernvideos in Form von Screencasts angefertigt wurden, wechselte der Dozent und mit ihm das Online-Format der Veranstaltung, und zwar von Screencasts zu Vorlesungsvideos. Bei letzteren handelt es sich, wie der Name bereits besagt, um Verfilmungen einer vollständigen Vorlesung. Im Hochschulbereich wird diese Art von Lernvideos am häufigsten verwendet (Fischer & Spannagel 2012). Dieses Format weist nicht nur die o. g. Vorteile der Screencasts auf, sondern ermöglicht der dozierenden Person, im klassischen Setting in der üblichen Vortragsweise zu lehren. Hinzu kommt, dass im Rahmen der 90 Minuten Inhalte deutlich intensiver und ausführlicher erläutert werden können. Im Gegensatz dazu haben bereits einige Studien ergeben, dass es für Lernende eine große Herausforderung darstellt, Videos einer Länge von mehr als 10 Minuten aufmerksam zu folgen (Brame 2016). Es bleibt also vorerst offen, welche Auswirkungen eine tiefergehende und ausführlichere, dafür jedoch auch deutlich umfangreichere Besprechung der Lerninhalte auf den Lernerfolg der Studierenden hat.

Produziert werden konnten die Filme mithilfe des Zentrums von Informations- und Medientechnologie (IMT) der Universität Paderborn, das die „Vorlesung“ filmte und das Filmmaterial anschließend bearbeitete. Das jeweils ca. 60- bis 90-minütige Filmmaterial wurde je Aufnahme inhaltlich in drei Abschnitte unterteilt und entsprechend in Form von drei Lernvideos in PANDA hochgeladen.

3.5 Reflektierende Fragen

Für die Förderung einer gezielten Aktivierung empfehlen Pashler et al. (2007) den Einsatz von Befragungstools. Insbesondere sog. Selbsterklärungsprompts, Fragen, die wichtige Inhalte hervorheben sollen, bzw. generell reflektierende Fragen erweisen sich dabei als lernförderlich, da sie über eine vordergründige Basisfunktion des Aktivierens hinaus mit ihrer Förderung selbstständig ent-

Frage 1

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1

Frage markieren

Frage bearbeiten

Wir betrachten die Kongruenzen

(i) $2 \cdot x \equiv 12 \pmod{14}$

(ii) $5 \cdot x \equiv 15 \pmod{24}$

(iii) $3 \cdot x \equiv 14 \pmod{42}$

Welche Aussagen treffen zu?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

a. (ii) ist nicht lösbar, da 5 und 24 keine gemeinsamen Teiler außer der ± 1 haben.

b. (i) ist lösbar für $x = 20$.

c. (iii) ist lösbar, da der $ggT(14; 42) = 3$ ist und $3 \mid 3$.

d. (i) hat insgesamt zwei kanonische Lösungen, da der $ggT(2; 14) = 2$ ist.

e. (iii) ist nicht lösbar.

Frage 2

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1

Frage markieren

Wenden Sie die wiederholte Quersumme (9.2.6) an, um den Rest der Zahl 7 599 984 992 918 749 923 889 691 bei Division durch 9 zu bestimmen, und tragen Sie den Rest als Antwort ein.

Antwort:

Abbildung 5: Reflektierende Fragen zum Thema „Kongruenzen“

wickelter Erklärungen einen wichtigen Faktor für nachhaltige Lernprozesse darstellen (Berthold & Renkl 2009; Chi et al. 1994, S. 450; Wong et al. 2002). Dabei wurden Fragen zum Skript bzw. zu den Lernvideos von Fragen zu den Hausaufgabenblättern unterschieden. Eine Implementierung der Fragen in verschiedenen Frage-Formaten (MC, wahr oder falsch, Zuordnung etc.) sowie die Rückmeldung der Ergebnisse der Studierenden wurden durch die PANDA-Lernumgebung ermöglicht (s. Abb. 5).

3.5.1 Skript- und videobezogen

Die skript- bzw. videobezogenen Fragen dienten den Lernenden neben den o. g. Zwecken vor allem während der Betrachtung des Skriptes und der Lernvideos als inhaltliche Orientierung. Für Studierende in vergangenen Semestern häufig als problematisch identifizierte Inhalte wurden mit den Fragen besonders hervorgehoben. Zusätzlich sollten die Fragen Studierende generell dazu anregen, die Inhalte des Skriptes zu studieren. Anders als bei den Hausaufgaben war die Bearbeitung der skriptbezogenen Fragen, die ebenfalls in der PANDA-Plattform hochgeladen wurden, vollkommen freigestellt.

3.5.2 Hausaufgabenbezogen

Die im Zusammenhang mit den Hausaufgaben ebenfalls in PANDA gestellten Fragen dienten hingegen weniger der Aktivierung während des Lesens des Skriptes, sondern eher der Förderung der erneuten Auseinandersetzung mit diesem. Sie waren so formuliert, dass sie nur mithilfe des Skriptes beantwortet werden konnten und gleichzeitig eine Vorbereitung für die Hausaufgaben darstellten. Ein Ziel war es dabei, die Studierenden dazu zu bringen, sich für ihre Lösung, anders als in der Vergangenheit häufig beobachtet, des Skriptes zu bedienen. Die hausaufgabenbezogenen Fragen waren, im Gegensatz zu den skriptbezogenen, verpflichtend. Sie waren Teil der Hausaufgaben und damit Teil der zu erbringenden Studienleistung.

4 Forschungsfragen

Mit dem Forschungsvorhaben soll die subjektive Einschätzung der Studierenden zum Einfluss der oben beschriebenen Maßnahmen auf ihren individuellen Lernerfolg erhoben werden. Es ist dabei insbesondere von Interesse, ob die Maßnahmen überhaupt genutzt wurden und inwiefern die in der Literatur beschriebenen Erkenntnisse auch auf die Studierenden der Arithmetik-Veranstaltung übertragbar sind. Genauer werden folgenden Fragestellungen aus Sicht der Studierenden nachgegangen:

1. Wie intensiv werden die (freiwilligen) Lernangebote von den Studierenden genutzt?
2. Welchen Einfluss hat der Einsatz von skriptbegleitenden Screencasts bzw. Vorlesungsvideos auf das Verständnis der Inhalte?
3. Welchen Einfluss hat der Einsatz von skriptbegleitenden Screencasts bzw. Vorlesungsvideos auf die Behaltensleistung der Inhalte?
4. Inwiefern unterstützt der Einsatz von reflektierenden Fragen die Strukturierung und Fokussierung der Inhalte der Vorlesung?
5. Inwiefern regen Screencasts bzw. Vorlesungsvideos sowie reflektierende Fragen zur eigenständigen Nacharbeit des Vorlesungsskriptes an?

5 Erhebungsmethode

Als Erhebungsmethode zur Beantwortung der o. a. Fragestellungen diene ein standardisierter Fragebogen zur Selbsteinschätzung der Studierenden. Trotz eines gewissen Mangels an Objektivität können Selbsteinschätzungen wichtige Informationen über den Lernerfolg der Lernenden liefern

(Winter 2006), die als Grundlage für zukünftige Studien bzw. als Ergänzung für die persönliche Diagnostik der Lehrpersonen dienen können (Schreiber & Theyßen 2016). Können außerdem Fremdeinschätzungen durch Expertinnen oder Experten hinzugezogen werden (bspw. mithilfe der Klausur), so erscheint eine objektive Beurteilung des Lernerfolgs durchaus möglich (Neuweg 2011). Der Fragebogen wurde aufgrund der sehr spezifischen, auf die eigene Veranstaltung zugeschnittenen Studie neu konzipiert und den Teilnehmenden der Veranstaltung online zur Verfügung gestellt. Qualitätskriterien der Hochschullehre (s. z. B. Rindermann 2003) sowie das Werk „Testtheorie und Fragebogenkonstruktion (Moosbrugger & Kelava, 2020) wurden bei der Erstellung berücksichtigt. Der Fragebogen lässt sich in folgende vier Abschnitte unterteilen:

1. Grundlegendes
2. Lernvideos
 - a) Screencasts
 - b) Vorlesungsvideos
3. Reflektierende Fragen
 - a) Skriptbezogen
 - b) Hausaufgabenbezogen
4. Sonstige Bemerkungen

Dabei wurden die Abschnitte 2.a) bis 3.b) immer mit der Frage eingeleitet, wie häufig die jeweilige Maßnahme von der befragten Person genutzt wird. Mithilfe von jeweils 16 geschlossenen Items pro Abschnitt in Form einer vierstufigen Likert-Skala (trifft vollkommen zu, trifft eher zu, trifft eher nicht zu, trifft gar nicht zu) wurden anschließend die Selbsteinschätzungen zu den oben beschriebenen Themen erhoben. Die gerade Anzahl an Stufen sollte die von Befragten häufig empfundene Tendenz zur Mitte verhindern. Abschließend hatten die Befragten die Möglichkeit, sonstige Anmerkungen zur Veranstaltung in Form eines Freitextes zu verfassen. Ein Einblick in verschiedene Fragebogenitems befindet sich unter den verschiedenen Abbildungen im Ergebnisteil (s. z. B. Abb. 6).

6 Ergebnisse

6.1 Grundlegendes (N = 23)

An der Befragung nahmen insgesamt 23 von 105 Studierenden teil. Davon hatten 13 Studierende bereits die Studienleistung in der „Didaktik der Arithmetik“ erworben und waren dementsprechend am Ende des Semesters zu der Abschlussklausur zugelassen. 11 der Befragten hörten die Veranstaltung zum ersten Mal.

Grundsätzlich bevorzugten die Befragten eine Kombination aus Präsenz- und Online-Lehre (knapp 60 %). So sprachen sich nur knapp 10 % (2 Teilnehmende) für eine reine Online-Lehre aus, hingegen empfanden ca. 30 % (7 Teilnehmende) eine reine Präsenzlehre als die beste Variante.

6.2 Lernvideos (N = 20)

Außer 3 Befragten setzten sich alle mit den Lernvideos und dem Skript auseinander. Die 3 Ausnahmen arbeiteten ausschließlich mit dem Skript. Niemand der Teilnehmenden schaute sich nur die Videos an, ohne das Skript dabei zu studieren.

6.2.1 Screencasts

Die 10- bis 20-minütigen Screencasts wurden von einer Person als eher weniger zufriedenstellend bewertet (s. Abb. 6), und insgesamt 2 Teilnehmende schauten sich die Screencasts eher weniger an. Alle anderen haben der Aussage, dass sie sich die Screencasts angeschaut haben, eher (4) bzw. vollkommen (9) zugestimmt (s. Abb. 7).

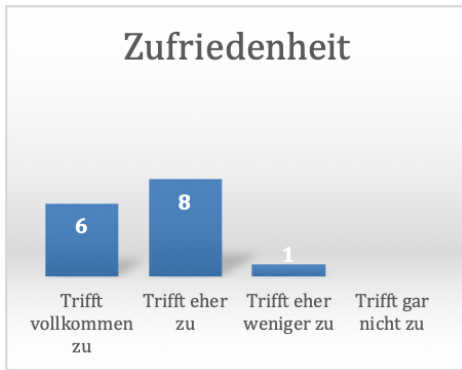


Abbildung 6: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Insgesamt bin ich mit den Videos zufrieden.“ (im Abschnitt Screencasts)

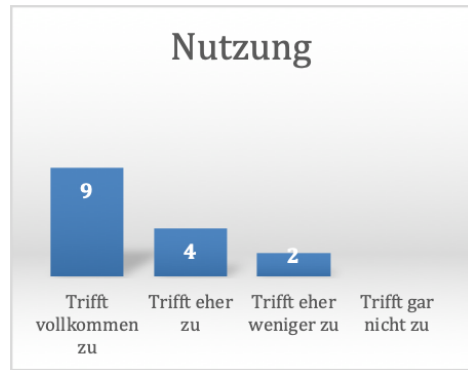


Abbildung 7: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Ich habe mir die vorlesungsbegleitenden Lernvideos angeschaut.“ (im Abschnitt Screencasts)

Dabei schätzten die meisten Studierenden (13) die Screencasts als verständlich bzw. als hilfreich für das Verständnis der Skriptinhalte ein (s. Abb. 8). Zusätzlich waren 11 Befragte davon überzeugt, dass sie sich mit deren Hilfe die thematisierten Inhalte besser einprägen konnten (s. Abb. 9), und nur eine Person verspürte durch das Anschauen der Screencasts einen negativen Einfluss auf die Behaltensleistung.

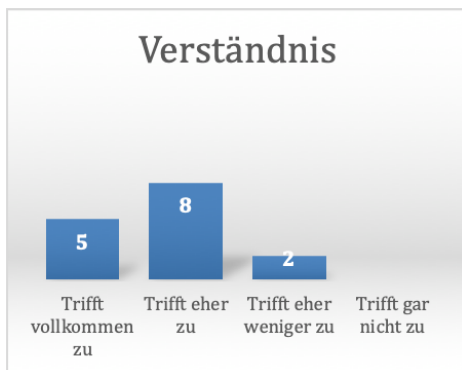


Abbildung 8: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Die Videos haben mir dabei geholfen, die Inhalte des Skripts besser zu verstehen.“ (im Abschnitt Screencasts)

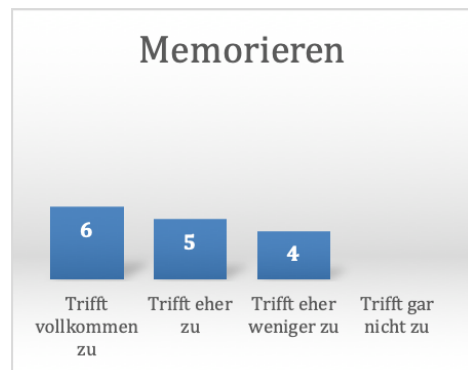


Abbildung 9: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Dank der Lernvideos konnte ich mir die Vorlesungsinhalte besser merken.“ (im Abschnitt Screencasts)

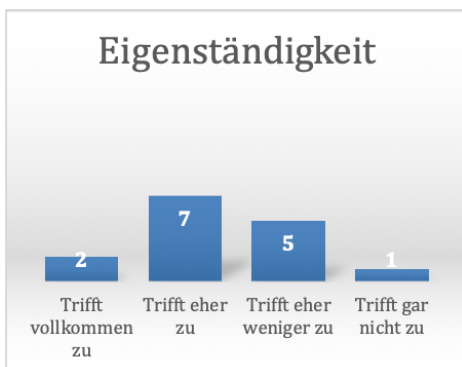


Abbildung 10: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Die Lernvideos haben mich zur eigenständigen Nacharbeit des Vorlesungsskripts motiviert.“ (im Abschnitt Screencasts)

Etwas weniger positiv fielen die Aussagen zum Einfluss der Screencasts auf die eigenständige Auseinandersetzung mit den Lerninhalten aus. So wurde durch diese die Eigenständigkeit nur bei 9 von 15 Befragten angeregt.

6.2.2 Vorlesungsvideos (N = 13)

Die Ergebnisse der Befragungen zu den Vorlesungsvideos fallen ähnlich wie die zu den Screen-casts aus (s. Abb. 11 bis 15).

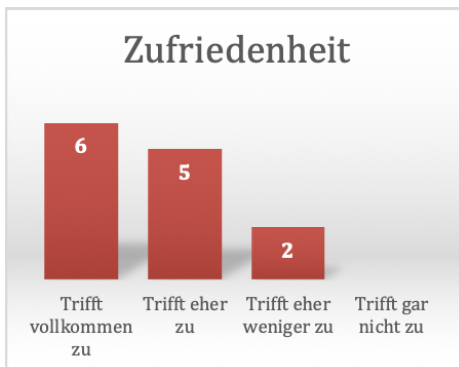


Abbildung 11: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Insgesamt bin ich mit den Videos zufrieden.“ (im Abschnitt Vorlesungsvideos)

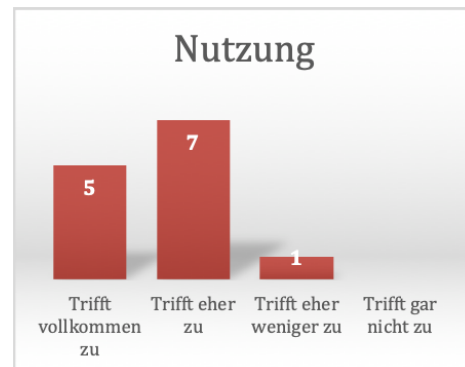


Abbildung 12: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Ich habe mir die vorlesungsbegleitenden Lernvideos angeschaut.“ (im Abschnitt Vorlesungsvideos)

Die Studierenden waren grundsätzlich mit den Vorlesungsvideos zufrieden und haben sie überwiegend genutzt. Zudem empfanden sie einen positiven Einfluss der Videos auf das Verständnis sowie das Memorieren der Veranstaltungsinhalte. Lediglich Aussagen zur Förderung der Eigenständigkeit erhielten weniger Zustimmung. So bewerteten 9 der 13 Befragten die Videos als eher weniger motivierend, sich eigenständig mit dem Vorlesungsskript auseinanderzusetzen (s. Abb. 15).

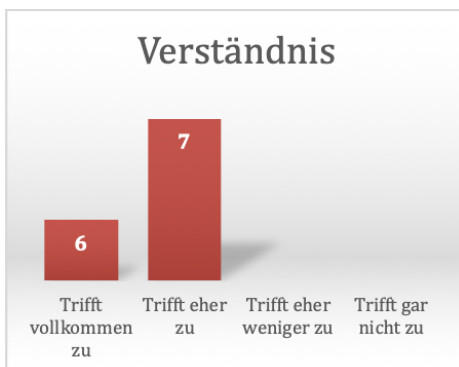


Abbildung 13: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Die Videos haben mir dabei geholfen, die Inhalte des Skripts besser zu verstehen.“ (im Abschnitt Vorlesungsvideos)

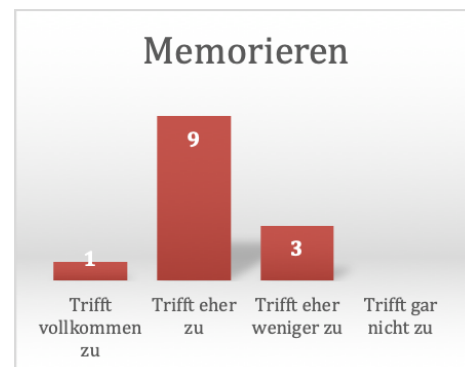


Abbildung 14: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Dank der Lernvideos konnte ich mir die Vorlesungsinhalte besser merken.“ (im Abschnitt Vorlesungsvideos)

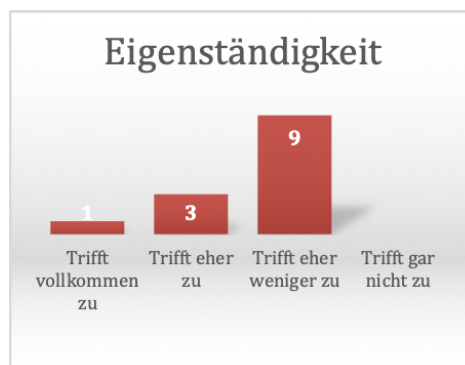


Abbildung 15: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Die Lernvideos haben mich zur eigenständigen Nacharbeit des Vorlesungsskripts motiviert.“ (im Abschnitt Vorlesungsvideos)

6.3 Reflektierende Fragen

Da im Laufe des Semesters immer wieder neue reflektierende Fragen in PANDA implementiert und idealerweise von allen Teilnehmenden bearbeitet wurden, ergibt sich hier eine Gesamtstichprobe von 105 Probandinnen und Probanden.

6.3.1 Skriptbezogen (N = 105)

Die Anzahl der Bearbeitungen der skriptbezogenen reflektierenden Fragen (sF) hat im Laufe des Semesters von anfangs fast 80 bis letztlich knapp unter 20 Bearbeitungen abgenommen (s. Abb. 16).

In der vierten Woche fand für die Studierenden eine Zwischenevaluation der Veranstaltung statt. Um die Studierenden nicht mit Befragungen zu überlasten, wurde in dieser Woche auf die sF verzichtet. Ein besonders starker Abfall der Bearbeitungen konnte zwischen den Wochen 2 und 3 beobachtet werden. Dabei sank der Wert von 72 auf 47 Bearbeitungen.

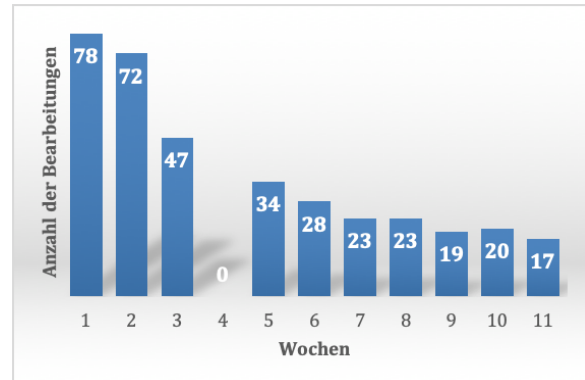


Abbildung 16: Entwicklung der Anzahl der Bearbeitungen der skriptbegleitenden reflektierenden Fragen im Laufe des Semesters

Fragebögen (N = 13)

Von den Befragten gaben nur 3 von 12 Personen an, dass sie die Fragen vollkommen bearbeiteten, 6 Teilnehmende stimmten der Aussage nur eher zu und 4 Personen waren der Auffassung, die Fragen eher nicht beantwortet zu haben. Dabei waren die meisten Befragten davon überzeugt, dass die sF das Verständnis der Veranstaltungsinhalte förderten (s. Abb. 17). Ebenso bestätigten 9 Studierende, dass das Strukturieren des Vorlesungsskripts (s. Abb. 18) sowie die eigenständige Auseinandersetzung mit den Skriptinhalten (s. Abb. 20) durch die sF positiv beeinflusst wurden. Etwas häufiger widersprachen die Befragten der Aussage, dass sie mithilfe der sF die Inhalte besser memorieren konnten (s. Abb. 19).

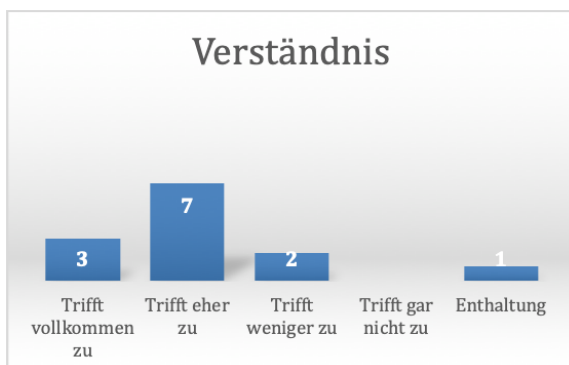


Abbildung 17: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Die [skriptbezogenen] reflektierenden Fragen haben mich zur eigenständigen Nacharbeit des Vorlesungsskripts motiviert.“

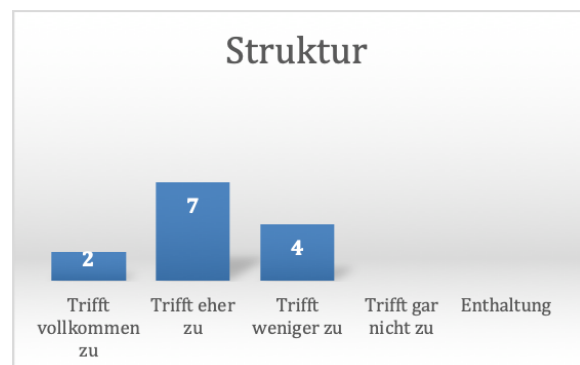


Abbildung 18: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Ich konnte mithilfe der [skriptbezogenen] reflektierenden Fragen strukturiert mit dem Vorlesungsskript arbeiten.“

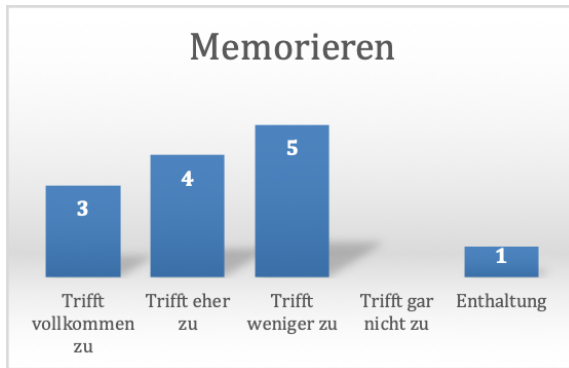


Abbildung 19: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Dank der [skriptbezogenen] reflektierenden Fragen konnte ich mir die Vorlesungsinhalte besser merken.“

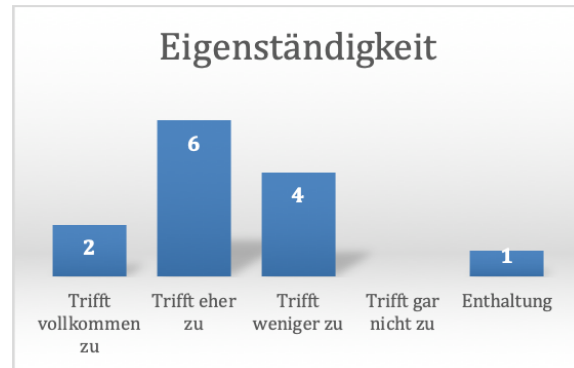


Abbildung 20: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Die [skriptbezogenen] reflektierenden Fragen haben mich zur eigenständigen Nacharbeit des Vorlesungsskripts motiviert.“

6.3.2 Hausaufgabenbezogen (N = 105)

Bei den hausaufgabenbezogenen reflektierenden Fragen (hF) ist insgesamt ebenfalls eine Abnahme der Fragenbeantwortungen im Laufe des Semesters erkennbar, die sich aber bis auf die letzte Woche deutlich geringer ausprägte (s. Abb. 21) – die Beantwortung der hF war schließlich verpflichtend.

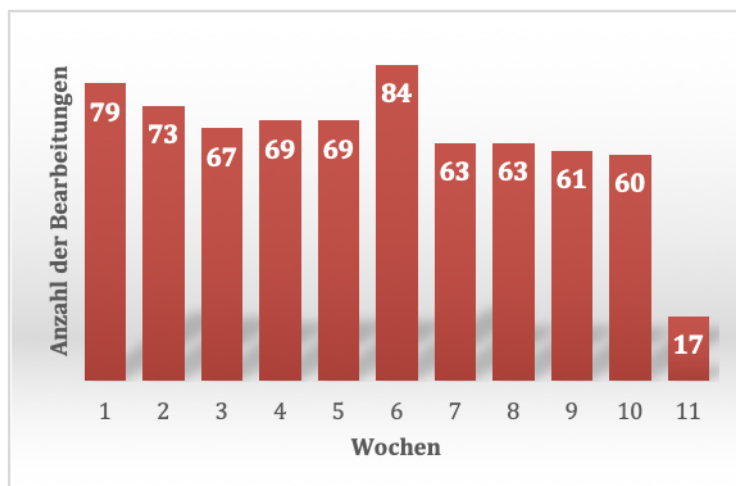


Abbildung 21: Entwicklung der Anzahl der Bearbeitungen der hausaufgabenbegleitenden reflektierenden Fragen im Laufe des Semesters

Während anfangs noch 79 Studierende die Fragen beantworteten, reduzierte sich die Anzahl der Bearbeitungen in der zehnten Woche auf 60. In der elften und letzten Woche, in der die Bearbeitung der Fragen keinen Einfluss mehr auf die Bescheinigung der Studienleistung hatte, ist ein enormer Abfall auf 17 Beantwortungen zu beobachten.

Fragebögen (N = 15)

13 der 15 Befragten bearbeiteten die hF vollständig. Ähnlich wie bei den sF empfand die Mehrheit der Befragten einen positiven Einfluss der hF auf das Verständnis, die Struktur, die Memorierung sowie die Eigenständigkeit der Erarbeitung der Inhalte (s. Abb. 22 bis 25). Dabei wurde die aktive Auseinandersetzung mit den Vorlesungsinhalten generell laut 12 Studierenden durch die Fragen gefördert. Hingegen bestätigten nur 9 Befragte (s. Abb. 25), dass die eigenständige Nacharbeit des Skriptes durch die Fragen motiviert wurde.

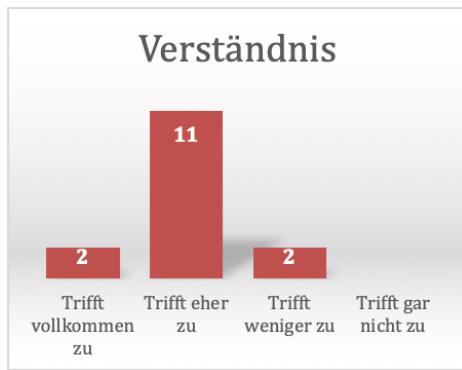


Abbildung 22: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Die Aufgaben 00 [hausaufgabenbezogenen reflektierenden Fragen] haben mich zur eigenständigen Nacharbeit des Vorlesungsskripts motiviert.“

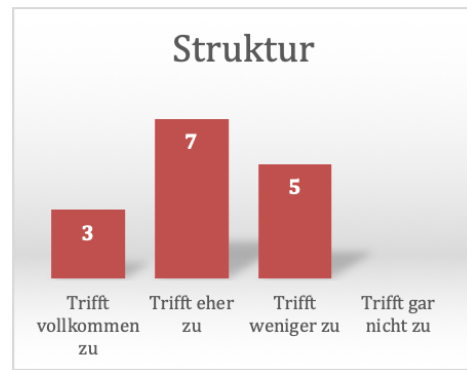


Abbildung 23: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Ich konnte mithilfe der Aufgaben 00 [hausaufgabenbezogenen reflektierenden Fragen] strukturiert mit dem Vorlesungsskript arbeiten.“

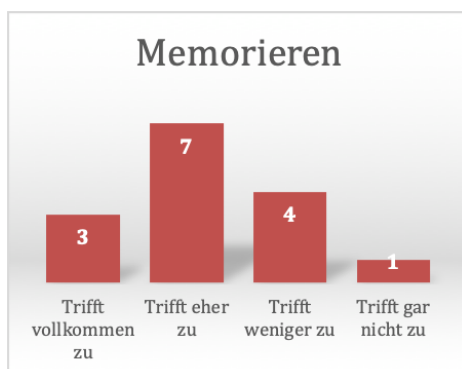


Abbildung 24: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Dank der [hausaufgabenbezogenen reflektierenden Fragen] Aufgaben 00 konnte ich mir die Vorlesungsinhalte besser merken.“

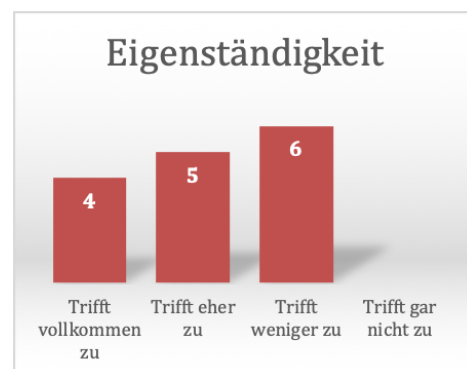


Abbildung 25: Anzahl der Studierendenantworten zu der Aussage „Die [hausaufgabenbezogenen reflektierenden Fragen] Aufgaben 00 haben mich zur eigenständigen Nacharbeit des Vorlesungsskripts motiviert.“

6.4 Sonstige Anmerkungen

Das Freitextfeld für sonstige Anmerkungen wurde nur von zwei Personen genutzt. Sie schlugen vor, die Videos deutlicher nach Inhalten aufzuteilen sowie eine Online-Übung mit direktem Austausch bei Fragen einzurichten.

7 Diskussion

Die Ergebnisse der Studie dürfen nur mit äußerster Vorsicht betrachtet, interpretiert und insbesondere, wenn überhaupt möglich, sehr eingeschränkt auf nachfolgende Veranstaltungen übertragen werden, da 1. ein neu konzipierter Fragebogen eingesetzt wurde, der noch nicht genauer auf Gütekriterien überprüft werden konnte, 2. die Selbsteinschätzungen der Studierenden gewiss weniger objektiv sind (Schreiber 2016), 3. nur wenige Studierende an der Befragung teilgenommen haben und 4. außerdem die Teilnehmenden voraussichtlich eine Positivauswahl darstellen. Letzteres liegt vor allem darin begründet, dass für die Erhebung ein Online-Fragebogen eingesetzt wurde, in dem es um die Beurteilung von Online-Maßnahmen geht. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Studierenden, die bereits während des Semesters nicht auf die Online-Materialien zugegriffen, auch den Online-Fragebogen nicht beantworteten. Problematische Umsetzungsmaßnahmen, die Studierende von Beginn der Veranstaltung an davon abhielten, sich mit den Online-Materialien auseinanderzusetzen, können mithilfe des Fragebogens somit vermutlich nicht erhoben werden. Die Ergebnisse sollten daher zunächst nur verwendet werden, um auf dieser Stu-

die aufbauende Forschungsarbeiten zu präzisieren, und dienen daher eher als Orientierung für eine tiefergehende Aufbaustudie.

Die überwiegend positiven Bewertungen der verschiedenen Maßnahmen lassen die optimistische Einschätzung zu, dass die Veranstaltung in einer solchen Form auch in Zukunft erfolgreich durchgeführt werden kann, zumindest aus Sicht der Befragten. Dabei ist zu beachten, dass selbst unter regulären Umständen mit Präsenzlehre nicht vollständig auf die Online-Maßnahmen verzichtet werden sollte, da sich die Mehrheit der Befragten für eine Kombination aus Online- und Präsenzlehre aussprach.

Fragestellung 1 – Nutzung der Lernangebote

Entsprechend wurden die meisten Lernangebote weitgehend in Anspruch genommen. Dabei fällt auf, dass vor allem die Angebote, mit deren Bearbeitung der Nachweis der Studienleistung erlangt werden kann, sehr intensiv genutzt wurden. Dies wird hauptsächlich bei den reflektierenden Fragen (rF) deutlich. So bearbeiteten bis zur zehnten Vorlesungswoche mehr als 60 Studierende die hF, die 1. selbst Teil der zu erbringenden Studienleistung waren und 2. einen offensichtlichen Vorteil für die Bearbeitung der eigentlichen Hausaufgaben darstellten. Im Vergleich dazu nahm die Anzahl der Bearbeitungen der sF, die „nur“ dem Aufbau eines tieferen Verständnisses dienten, aber nicht zum Pflichtprogramm gehörten, im Laufe des Semesters sehr stark ab und sank letztlich in der zehnten Woche auf nur 20 Beantwortungen. In der letzten Vorlesungswoche sank ebenfalls die Zahl der Bearbeitungen der hF auf 17, sehr wahrscheinlich da sie nicht mehr in die Studienleistung einbezogen wurden und damit die extrinsische Motivation wegfiel.

Eine daher naheliegende und vermutlich „erfolgreiche“ Konsequenz wäre, um Studierende zu einer vollständigen Bearbeitung der rF anzuhalten, diese in die Erbringung der Studienleistung einzubinden. Im Sinne einer der Grundziele der Hochschullehre, nämlich der Förderung der Selbstkompetenz der Studierenden (nach Kopf, Leibold & Seidl 2010), wäre diese Maßnahme jedoch nicht zielführend, und es sollte eher ein Kompromiss zwischen freiwilligen und verpflichtenden Lernangeboten gefunden werden.

Unter diesem Aspekt ist der o. b. Durchgang bereits sinnvoll konzipiert, könnte jedoch noch dahingehend optimiert werden, dass die rF für Studierende bspw. mithilfe von Gamification-Elementen (besonders gut umsetzbar bei Online-Lehre) etwas ansprechender gestaltet werden. Zudem wäre eine regelmäßig abwechselnde Bepunktung von hF und sF denkbar. So würden Studierende motiviert werden, sich mit rF beider Arten, zum Skript und zu den Hausaufgaben, auseinanderzusetzen, hätten jedoch weiterhin die Entscheidungsfreiheit, wie sie mit dem nicht-verpflichtenden Teil umgingen.

Warum nun viele Studierende bei der Bearbeitung der rF eher extrinsisch motiviert waren, lässt sich im Rahmen der Studie nicht ergründen.

Fragestellungen 4 & 5 – Einfluss der reflektierenden Fragen

So erkannte die Mehrheit der Befragten nicht nur an, dass das Verständnis der Skriptinhalte durch die Auseinandersetzung mit den rF gefördert wird. Sie bestätigten ebenfalls, dass sich die Strukturierung und Fokussierung der Inhalte durch die Bearbeitung der Fragen verbessern. Zusätzlich hatten vor allem die hF aus Sicht der Studierenden einen positiven Einfluss auf die Memorierung, die sF auf die eigenständige Nacharbeit der Skriptinhalte. Die deutlich seltenere Bearbeitung der nicht extrinsisch motivierten Elemente der Veranstaltung lässt sich daher zumindest bei den Befragten nicht mit einem mangelnden Einfluss auf den Lernerfolg begründen.

Fragestellungen 2, 3 & 5 – Einfluss der Lernvideos

Die Mehrheit der Befragten gab außerdem an, die Lernvideos angeschaut zu haben, und bewertete sie als zufriedenstellend. Im Hinblick auf den Wunsch, eine Kombination aus Online- und Präsenzlehre in Zukunft umzusetzen, bietet es sich daher auch bei möglicher Präsenzlehre an, zusätzlich zur regulären Vorlesung, Lernvideos für die Studierenden zur Verfügung zu stellen.

Neben bzw. wohl auch wegen der Möglichkeit, die Vorlesung generell von einem beliebigen Ort aus anzuhören sowie an gewünschten Stellen zu pausieren und Abschnitte mehrfach abzuspielen, ermöglichen die Lernvideos aus Sicht der Studierenden in beiden Formaten (Screencasts und Vorlesungsvideos) ein besseres Verständnis der Lerninhalte.

Insbesondere die Vorlesungsvideos wurden mit einer vollkommenen Zustimmung als verständnisförderlich bewertet. Ein Grund dafür könnte sein, dass in den Vorlesungsvideos mit einer Länge von 60 bis 90 Minuten deutlich mehr Inhalte gründlicher thematisiert werden konnten als in den 10- bis 20-minütigen Screencasts. Es ist naheliegend, dass (engagierte) Studierende, die die Vorlesungsvideos vollständig anschauten, mit mehr Material ebenfalls mehr Verständnis für die Inhalte entwickeln konnten.

Was im Rahmen der Studie jedoch nicht erhoben werden konnte, ist die Gesamtanzahl der Studierenden, die die Videos vollständig anschauten. Brame (2016) betont, dass bereits eine Videolänge von mehr als 12 Minuten einen derart negativen Einfluss auf die Motivation der Lernenden für die Kenntnisnahme des gesamten Videos habe, dass sich der Produktionsaufwand eines solchen Videos nicht lohne. So könnte die Anzahl der Studierenden, die sich die Videos tatsächlich vollständig angeschaut haben, ähnlich wie bei den sF, im Laufe des Semesters stark abgenommen haben. Selbst wenn der Lernertrag durch das Anschauen der längeren Videos also sehr hoch wäre, könnten die Nutzungszahlen insgesamt zu gering ausfallen, damit sich die Erstellung und Bearbeitung der Videos lohnen würden. Für eine abschließende Beurteilung müssten daher weitere Untersuchungen durchgeführt werden.

Zusätzlich waren die Befragten der Auffassung, dass die Eigenständigkeit bei den Vorlesungsvideos etwas weniger gefördert würde als bei den Screencasts. Vermutlich liegt auch diese Beurteilung an der unterschiedlichen Dauer der Videoformate: Während die Studierenden bei den Vorlesungsvideos stark angeleitet durch das Skript geführt werden, weisen die Screencasts (bewusste) Lücken für die eigenständige Auseinandersetzung mit den Inhalten auf. Weiterhin bestätigten die meisten Befragten, dass die Behaltensleistung der Inhalte durch beide Videoformate positiv beeinflusst wurde.

8 Fazit

In dem vorliegenden Forschungsvorhaben wurden verschiedene Unterstützungsmaßnahmen in eine Arithmetik-Veranstaltung implementiert, um Studierenden eine eigenständige Arbeit ohne Präsenzlehre zu ermöglichen. Untersucht wurden dabei das generelle Nutzungsverhalten der Studierenden dieser Angebote sowie die Sichtweise der Studierenden, inwiefern die Angebote einen Einfluss auf den individuellen Lernerfolg haben. Als eine sehr explorative Untersuchung mit wenigen Teilnehmenden ist die Belastbarkeit der Ergebnisse eher limitiert. Es bedarf daher weiterer Untersuchungen, um generalisierbare Theorien aus den Ergebnissen abzuleiten.

Für die limitierte Stichprobe zeigt sich allerdings, dass Maßnahmen wie Lernvideos sowie reflektierende Fragen zu den Hausaufgaben und dem Skript von den Studierenden genutzt werden und aus deren Sicht einen positiven Einfluss auf das Verständnis, die Behaltensleistung, die Strukturierung und Fokussierung sowie die eigenständige Nacharbeit der Inhalte haben. Die verschiedenen Maßnahmen sollten dementsprechend auch im nächsten Durchgang der Veranstaltung umgesetzt werden. Dabei könnten die Lernangebote noch etwas attraktiver gestaltet werden und bspw. durch Gamification-Elemente bei den reflektierenden Fragen unterstützt werden.

Bei der Entscheidung für eines der verschiedenen Videoformate sollten persönliche Interessen der Lehrenden sowie der Produktionsaufwand der Videos berücksichtigt werden. Die beiden vorgestellten Videoformate (Screencasts und Vorlesungsvideos) stellen beide eine gute Möglichkeit mit ihren jeweiligen Vorteilen dar.

Ist in Zukunft wieder eine reguläre Präsenzvorlesung möglich, bietet es sich bspw. an, diese zeitgleich videografisch aufzunehmen. So haben auch Studierende, die zur Vorlesungszeit nicht

anwesend sein können, die Möglichkeit, auf die Vorlesung zuzugreifen. Der Aufwand für die Lehrperson bleibt dabei sehr gering, da bis auf eine sehr kurze Bearbeitung und das Hochladen des Videos keine weiteren Schritte durchgeführt werden müssen und diese in Paderborn sogar i. d. R. vom IMT übernommen werden.

Literatur

- Agarwal, P., Karpicke, J., Kang, S., Roediger, H., & McDermott, K. (2008). Examining the Testing Effect with Open- and Closed-Book Tests. *Applied Cognitive Psychology*, 22(7), 861 – 876.
- Barton, T. (2009). Softwaregestützte Content Entwicklungstechnik – Erstellung von Screencasts und der Einsatz im Praktikum zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik. In T. Barton, G. Fuchs, E. Kuhn, U. Lämmel & C. Müller (Hrsg.), *E-Learning-Inhalte: effizient entwickeln und effektiv einsetzen* (S. 9 – 18). Berlin: News & Media.
- Berthold, K., & Renkl, A. (2009). Instructional aids to support a conceptual understanding of multiple representations. *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 70 – 87.
- Biehler, R., Fleischmann, Y., Gold, A., & Mai, T. (2017). Mathematik online lernen mit studiVEMINT. In C. Leuchter, F. Wistuba, C. Czapla & C. Segerer (Hrsg.), *Erfolgreich studieren mit E-Learning: Online-Kurse für Mathematik und Sprach- und Textverständnis*. Aachen: RWTH Aachen.
- Boles, C., Curtiss, E., Hanson, P., Ingold, S., Johnson, S., Kelly, D., & Bardsley, J. (2014). *The Flipped Classroom: An introduction to technology and teaching techniques*. Missoula: Phyllis J. Washington College of Education and Human Sciences.
- Brame, C. J. (2016). Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE Life Sciences Education*, 15(4), 1 – 6.
- Braun, I., Kapp, F., Hara, T., & Siegert, F. (2016). SMART Lecture – die technologiegestützte Neuausrichtung der Vorlesung hin zu einer interaktiven Lernumgebung für selbstreguliertes Lernen. In H. C. Mayr & M. Pinzger (Hrsg.), *Informatik 2016* (S. 1041 – 1050). Bonn: Gesellschaft für Informatik e. V.
- Chi, M., Bassok, M., Lewis, M., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-Explanations. How Students Study and Use Examples in Learning to Solve Problems. *Cognitive Science*, 13(2), 145 – 182.
- Christiansen, B. (2018). Medienvielfalt zur Aktivierung der Studierenden und Erfahrungen mit der Mathe-App TeachMatics. In Fachgruppe Didaktik der Mathematik (Hrsg.), *Vorträge zur Mathematikdidaktik und zur Schnittstelle Mathematik/Mathematikdidaktik auf der gemeinsamen Jahrestagung GDM und DMV 2018*. Münster: WTM, Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien.
- Decker, E. (2018). Vorlesung per Tablet. Chance zur Förderung von Aktivierung und strukturierter Ergebnissicherung bei Studienanfängern. In Fachgruppe Didaktik der Mathematik (Hrsg.), *Vorträge zur Mathematikdidaktik und zur Schnittstelle Mathematik/Mathematikdidaktik auf der gemeinsamen Jahrestagung GDM und DMV 2018*. Münster: WTM, Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien.
- Denninger, M. (2017). *Umsetzung des Flipped Classroom Konzepts mit Lernvideos im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I*. http://mone.denninger.at/wp-content/uploads/2017/07/denninger_mone_endfassung-Ausdruck.pdf
- Feldt-Caesar, N., & Bruder, R. (2018). Qualitätssicherung digitaler Lernangebote am Beispiel von mathematischen Videos zum (Nach-)Lernen in einführnden Ingenieursveranstaltungen. In *Festschrift Jörg Lange (Festschrift anlässlich des 60. Geburtstages von Herrn Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange)*, 163–168.
- Fischer, M., & Spannagel, C. (2012). Lernen mit Vorlesungsvideos in der umgedrehten Mathematikvorlesung. In J. Desel, J. Haake & C. Spannagel (Hrsg.), *DeLFI 2012: Die 10. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e. V.* (S. 225–237). Bonn: Köllen.
- Freeman, S., Eddy, S., McDonough, M., Smith, M., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *PNAS*, 111(23), 8410–8415.
- Hattermann, M., Salle, A., Bärtl, M., & Hofrichter, R. (2021). Zwischen instruktionalen Texten und Lernvideos – Konzeption und Evaluation zweier multimedialer Lernformate. In R. Biehler, A. Eichler, R. Hochmuth, S. Rach & N. Schaper (Hrsg.), *Hochschuldidaktik Mathematik konkret*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Huber L. (2011). Forschen über (eigenes) Lehren und studentisches Lernen – Scholarship of Teaching and Learning (SoTL): Ein Thema auch hierzulande? *Das Hochschulwesen*, 59(4), 118–124.

- Johlke, F. (2017). Einsatz digitaler Werkzeuge zur Aktivierung von Conceptual-Change-Prozessen bei Fehlvorstellungen. In U. Kortenkamp & A. Kuzle (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht. 51. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (Bd. 2)*. Münster: WTM, Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien.
- Kopf, M., Leibold, J., & Seidl, T. (2010). *Kompetenzen in Lehrveranstaltungen und Prüfungen: Handreichungen für Lehrende (Mainzer Beiträge zur Hochschulentwicklung)*. Mainz: Zentrum für Qualitätssicherung und -entwicklung (ZQ.) Johannes Gutenberg-Universität Mainz.
- Lipowsky, F., Rakoczy, K., Pauli, C., Drollinger-Vetter, B., Klieme, E., & Reusser, K. (2009). Quality of geometry instruction and its short-term impact on students' understanding of the Pythagorean Theorem. *Learning and Instruction, 19*(6), 527–537.
- Lüth, T., Tscheulin, A., & Salden, P. (2014). *Die Masse in Bewegung bringen. Aktives Lernen in Großveranstaltungen*. Hamburg: TUHH (Schriften zur Didaktik in den Ingenieurwissenschaften, 1).
- Mayer, R. E. (2014). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (S. 43–71). Cambridge, U. K.: Cambridge University Press.
- Neuweg, G. H. (2011). Das Wissen der Wissensvermittler. In E. Terhart, H., Bennewitz & M. Rothland, (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 451–477). Münster: Waxmann.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A Dual Coding Approach*. New York: Oxford University Press.
- Pashler, H., Bain, P., Bottge, B., Graesser, A., & Metcalfe, J. (2007). *Organizing Instruction and Study to Improve Student Learning. IES Practice Guide. NCER 2007–2004*. National Center for Education Research.
- Rindermann, H. (2003). Lehrevaluation an Hochschulen: Schlussfolgerungen aus Forschung und Anwendung für Hochschulunterricht und seine Evaluation. *Zeitschrift für Evaluation, 2*, 233–256.
- Schön, S., & Ebner, M. (2013). *Gute Lernvideos... so gelingen Web-Videos zum Lernen!* Norderstedt: Books on Demand GmbH.
- Schreiber, N., & Theyßen, H. (2016). Sind Selbstbeurteilungen beim Experimentieren praktikabel und nützlich? In C. Maurer (Hrsg.), *Authentizität und Lernen – das Fach in der Fachdidaktik. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Berlin 2015* (S. 164–166). Regensburg: Universität Regensburg.
- Seel, N. M. (2003). *Psychologie des Lernens. Lehrbuch für Pädagogen und Psychologen, mit 12 Tabellen und zahlreichen Übungsaufgaben* (2., aktualisierte und erweiterte Auflage). München, Basel: Ernst Reinhardt Verlag (UTB Pädagogik, Psychologie, 8198).
- Stark, R., & Krause, U.-M. (2009). Effects of reflection prompts on learning outcomes and learning behaviour in statistics education. *Learning Environments Research, 12*(3), 209–223.
- Tindall-Ford, S., Chandler, P., & Sweller, J. (1997). When two sensory modes are better than one. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 3*(4), 257–287.
- Winter, F. (2006). Diagnosen im Dienst des Lernens – Diagnostizieren und Fördern gehören zum Unterricht. In G. Becker, M. Horstkemper, E. Risse, L. Stäudel, R. Wernin & F. Winter (Hrsg.), *Diagnostizieren und Fördern – Stärken entdecken – Können entwickeln. Friedrich Jahresheft XXIV* (S. 22–25). Seelze: Friedrich Verlag.
- Wong, R. M. F., Lawson, M. J., & Keeves, J. (2002). The effects of self-explanation training on students' problem solving in high-school mathematics. *Learning and Instruction, 12*(2), 233–262.
- Wylie, R., & Chi, M. T. H. (2014). The Self-explanation Principle in Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (S. 413–432). Cambridge, U. K.: Cambridge University Press.

Autor

Roland Bender. Technische Universität Braunschweig; E-Mail: r.bender@tu-bs.de



Zitiervorschlag: Bender, R. (2021). Lernvideos und reflektierende Fragen in einer Arithmetik-Vorlesung. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2130W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (31)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes „Paderborner Beiträge 2021“ (herausgegeben von Diana Bücker und Nerea Vöing)

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2131W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Erklärvideos in der Sprachwissenschaft – Sprache-Bild-Bezüge und ihr Einfluss auf den Lernerfolg

MANUEL WILLE

Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie werden die Erklärvideos des „Textanalyseportals“ (TAP), einem Blended-Learning-Baustein, der in der Lehre der Germanistischen Sprachwissenschaft der Universität Paderborn eingesetzt wird, untersucht. Der Beitrag stellt zunächst zentrale Ergebnisse der Erforschung multimedialer Lernformate und das Seminarkonzept des TAP vor und dokumentiert anschließend die Befunde einer experimentellen Studie, in der der Zusammenhang zwischen Sprache und Bild und dem Lernerfolg der Studierenden untersucht wurde. Die Studie hat übergreifend zum Ziel, die Produktion der TAP-Erklärvideos zu evaluieren, Denkanstöße für verwandte Lehrvorhaben in kulturwissenschaftlichen Fächern zu liefern und Ansätze zu finden, wie sich die Videos für den weiteren Einsatz in der Lehre optimieren lassen.

Schlüsselwörter: Erklärvideos; Sprache-Bild-Bezüge; cognitive load; Multimedia; E-Learning; CTML; Hochschullehre; Textanalyseportal; TAP

Explanatory videos in Linguistics – verbal-visual-references and their effect on learning

Abstract

This work focusses on the explanatory videos of the „Textanalyseportal“ (TAP), a blended-learning-platform used in the Department of German Linguistics at Paderborn University (Germany). The article summarizes central research findings about learning with multimodal resources, introduces the TAP course concept and then presents the results of an experimental study that focusses on the connection between verbal and visual inputs in the videos and its effects on learning outcomes. The overall goal is to evaluate the TAP-videos, to provide insights into the project and to evaluate, if the videos can further be optimized.

Keywords: explanatory videos; explanation videos; multimedia; CTML; cognitive load; e-learning; Textanalyseportal; TAP

1 Einleitung

Die Arbeit mit Erklärvideos ist in der Hochschullehre vor allem in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern weit verbreitet. Seit einigen Jahren wächst auch in den kulturwissenschaftlichen Fächern das Angebot und die Nachfrage nach interaktiven und/oder asynchronen Lernmaterialien, die die Studierenden beim selbstregulierten Lernen unterstützen sollen und welche etwa in unterschiedlichen Flipped-Classroom-Ansätzen zum Einsatz kommen. So unterschiedlich die Art der Erklärvideos ist, so unterschiedlich sind auch die Lehr-Lern-Szenarien, in denen Videos zum Einsatz kommen. Im Rahmen des 2014 gestarteten Forschungsprojektes „Textanalyseportal“ (TAP) wurden im Arbeitsbereich der Germanistischen Sprachwissenschaft an der Universität Paderborn etwa 30 Erklärvideos produziert und schrittweise in das Proseminar „Textlinguistik“ integriert. In den Videos lernen Bachelorstudierende die Grundbegriffe und -methoden der Textlinguistik kennen. So werden etwa die Fragen beantwortet, welche sprachlichen Merkmale Texte zu Texten machen, wie mit deiktischen Verweisen auf die außersprachliche Realität referiert wird, welche Muster Textproduzent:innen bei der Entfaltung des Themas anwenden oder welche dominanten Textfunktionen unterschieden werden können. Das Proseminar ist als Wahlpflichtveranstaltung curricular in die Deutsch-Lehramtsstudiengänge sowie in den Bachelor Linguistik und den Zwei-Fach-Bachelor mit Germanistischer Sprachwissenschaft als Teilfach verankert. I. d. R. befinden sich die Studierenden im dritten bzw. vierten Fachsemester und haben bereits die Vorlesung „Einführung in die Germanistische Sprachwissenschaft“ besucht. Aufgrund der großen Nachfrage und der begrenzten Seminargröße von 40 Teilnehmer:innen wird das Proseminar in jedem Semester mindestens dreimal angeboten. Das TAP wird als Blended-Learning-Baustein seit dem Wintersemester 16/17 in der Lehre eingesetzt, kontinuierlich optimiert und durch neue Videos erweitert. Ziel war und ist es, Studierenden neben der Lektüre der Grundlagenliteratur und der Präsenzlehre ein Lernangebot zur Verfügung zu stellen, mit dem Textanalysen visualisiert werden und mit dem handlungs- und projektorientierte Lerneinheiten gefördert werden können. Die Videos sind als instruktionale Lernmaterialien zu verstehen, die dazu dienen sollen, die Studierenden zum selbstgesteuerten Lernen anzuleiten und ihnen gleichzeitig das nötige Grundlagenwissen zu vermitteln. Die Videos sind über den YouTube-Kanal des Projekts auch einem breiten wissenschaftlichen Publikum zugänglich.¹ Mittlerweile steht zudem ein Videopool mit vertiefenden Erklärvideos für Fortgeschrittene zur Verfügung, Ein entsprechendes Hauptseminar für Masterstudierende der o. g. Studiengänge ist in Planung.

Nach Abschluss der einjährigen Pilotphase, in der das Seminarkonzept in der Praxis erprobt und mithilfe eines projektspezifischen Fragebogens evaluiert wurde, wurde das Konzept dahingehend ausgebaut, als dass Studierende alternativ zur Prüfungsleistung „Hausarbeit“ in kleinen Arbeitsgruppen eigene Analysevideos produzieren. Dies erlaubt es den Studierenden, die zu einem Großteil instruierenden Videos als „Arbeitsschablone“ für ihre eigenen Textanalysen zu nutzen, ohne dabei die theoretischen Grundlagen der Textlinguistik aus den Augen zu verlieren. Die Videos der Studierenden erweitern das Archiv des Textanalyseportals stetig, besonders gute Videos werden in Folgesemestern als Best-Practice-Beispiele bereitgestellt. Gleichzeitig unterstützt das TAP Lehrende dabei, Studierenden das strukturierte Analysieren von Texten zu vermitteln. Seminarstruktur, Grundlagenliteratur, Erklärvideos und Präsenzlehre sind so aufeinander abgestimmt, dass Lehrende in der Präsenzzeit im Seminar entlastet werden und neben der Seminarzeit Lern-, Reflexions- und Handlungsräume angeboten werden können. Das TAP steht als standardisierter Baustein über das universitätsweite Lernmanagementsystem der Universität Paderborn (PANDA) zur Verfügung.

Zur Weiterentwicklung des Textanalyseportals wird das Konzept regelmäßig evaluiert. Die Erhebungen zeigen, dass die Videos den Studierenden helfen, die Seminarinhalte besser zu verste-

¹ Weitere Informationen zum Projekt und zum Zugriff auf die Videos unter go.upb.de/tap sowie unter <https://www.e-teaching.org/community/digital-learning-map/textanalyseportal-tap>.

hen und die Lernziele zu erreichen. Trotz fortlaufender Evaluationen existieren für die Produktion der Erklärvideos zwar interne Produktionsstandards, diese wurden jedoch vollständig induktiv entwickelt und bisher nicht mit den einschlägigen empirischen Erkenntnissen des Lernens mit multimedialen Lernmaterialien abgeglichen. Darüber hinaus ist wenig darüber bekannt, ob sich bestimmte Parameter der Videoproduktion herausstellen lassen, die den Lernerfolg besonders beeinflussen. Der vorliegende Beitrag hat zum Ziel, die Güte der Videos auf die Probe zu stellen und Perspektiven aufzuzeigen, wie die Videos weiter optimiert werden können, um den Lernerfolg der Studierenden zu fördern. Der Fokus liegt dabei auf der multimedialen Verknüpfung zwischen Sprache und Bild, denen bei der Produktion der TAP-Videos eine wichtige Rolle zukommt.

2 Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes

Eine wissenschaftliche Beschäftigung mit Erklärvideos setzt aufgrund der vielen unterschiedlichen Definitionen und der Vielfalt der Darstellungsformate eine Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes voraus. Je nach Videoproduzent, Zielgruppe, Art und Behandlung der Inhalte, technischer Umsetzung, Videolänge und vor allem didaktischem Kontext eines Videos können die Formate Screencast (i. e. Bildschirmaufnahmen), Lege- und Zeichentechnik (vgl. etwa populär-wissenschaftliche bzw. kommerzielle YouTube-Formate wie *explainity*² oder *simpleshow*³), Stop-Motion-Filme, abgefilmte Tafelbildgestaltungen, Whiteboardvideos sowie komplexere Formate wie interaktive Videos voneinander unterschieden werden. Auch Mitschnitte aus Seminarkontexten oder ganze Vorlesungsaufzeichnungen, die in der Hochschullehre weit verbreitet sind, tragen Merkmale, die sich in den oben erwähnten Erklärvideo-Formaten wiederfinden. Dass es zwischen diesen Prototypen fließende Übergänge gibt, lässt sich etwa anhand der aufwendig produzierten Erklärvideos in wissenschaftlichen Fernsehsendungen verdeutlichen (Quarks & Co., Planet Wissen, nano usw.). In den mehrminütigen Einspielvideos vermischen sich statische und nicht-statische Computeranimationen, Zeichentechniken, fiktionale und reale Darstellungen, Piktogramme, Symbole, Infografiken, Diagramme und viele weitere visuelle Bildtypen miteinander und ergeben hochkomplexe Kommunikate, die zudem häufig in übergreifende Erklärzusammenhänge eingebettet sind. Die definitorische Vagheit des Ausdrucks „Erklärvideo“ zeigt sich darüber hinaus an einer Fülle von Synonymen für gleiche, aber mitunter auch funktional unterschiedliche Formate: Erklärfilm, Lernvideo, Lehrvideo, Video-Tutorial, How-to-Videos usw.⁴

In der vorliegenden Studie werden die Videos des Blended-Learning-Bausteins „Textanalyseportal“ (TAP) evaluiert, die seit dem Sommersemester 2016 in der Lehre eingesetzt werden. Die Videos entstehen nach projektinternen Produktionsstandards, die hier zur Eingrenzung des Untersuchungsbereichs kurz vorgestellt werden. Die Rahmenkriterien sind:

- a) Die Videos sind vorproduziert (im Gegensatz etwa zu Livestream-Videos), werden asynchron rezipiert und haben eine durchschnittliche Länge von 6 bis 8 Minuten.
- b) Der gesprochene Erklärtext basiert auf einem Skript, der Text wird von einem „Off-Sprecher“ gelesen. Das Skript ist sprachlich so ausgestaltet, dass der Text einen hohen Grad an Kohäsion aufweist und dass die Textteile mittels sprachlicher Konnektoren (*und, aber, deswegen, danach* usw.) und metakommunikativer Textstrukturierungen (*Zurück zum Ausgangsbeispiel ...*) miteinander verbunden sind. Schrift kommt sowohl zur Bezeichnung einzelner visueller Bestandteile in Grafiken, Übersichtstabellen und komplexeren Organigrammen zum Einsatz als auch in konkreten Textanalysen, in denen der Text selbst zum Untersuchungsobjekt wird.
- c) Ein Video behandelt einen einzelnen Lerngegenstand. Die in das Seminarkonzept integrierten Videos bilden in Summe den Großteil der Lerninhalte des gesamten Seminars ab. Die

2 <https://www.youtube.com/user/explainity> (letzter Zugriff: 08/2020)

3 <https://www.youtube.com/user/thesimpleshow> (letzter Zugriff: 08/2020)

4 Jüngere Taxonomien, in denen unterschiedliche Kategorisierungen vorgenommen werden, finden sich in Chorianopoulos (2018), Persike (2020) und Handke (2020).

Themen bauen aufeinander auf, die Studierenden haben aber auch die Möglichkeit, sich mittels weiterführender Videos vertiefend mit einer einzelnen Thematik auseinanderzusetzen. Redundanzen werden vermieden, thematische Exkurse werden in andere Videos ausgelagert. Die Lerninhalte der Videos werden in der Präsenzlehre durch zusätzliche Lernaufgaben wieder aufgegriffen und vertieft.

- d) Die visuelle Umsetzung der Videos geschieht in Microsoft PowerPoint. Bewegtbild wird mittels Folienwechseln und Animationen erzeugt, der Fokus liegt auf dem Einsatz digital animierter, zweidimensionaler Formen, Diagramme, Organigramme, Tabellen, abstrakter Piktogramme und symbolischer Illustrationen. Layouteigenschaften, Schrifttypen, Farbgebung und weitere grafische Strukturierungen werden in den Videos nur geringfügig verändert. Die bildlichen Darstellungsformen ergänzen sich mit schriftlichem Text, der entweder zentrale Aspekte des Gesprochenen stichpunktartig wieder aufnimmt oder aus Beispielen besteht, die im Video analysiert werden. Kameraaufzeichnungen kommen – bis auf wenige Ausnahmen – ebenso nicht zum Einsatz wie Fotografien.
- e) Inhaltlich wird vor allem textlinguistisches, deklaratives Fachwissen vermittelt. Die Videos folgen i. d. R. einer „Regel-Beispiel-Struktur“ (Kulgemeyer 2019, S. 286), zentrale Theorien und Methoden werden anhand von Beispielen erläutert. Darüber hinaus enthalten die Videos authentische Textanalysen, die Studierende instruieren, wie die eigenen Texte analysiert werden können. Dementsprechend sind Übergänge vom deklarativen (konzeptuellen) zum prozeduralen Wissen (DeJong & Ferguson-Hessler 1996), das durch die Videos erlangt wird, fließend.⁵

3 Forschungsstand

Mit dem Aufkommen neuer Bewegtbild- und Computertechnologien drehte sich die Forschungsdebatte schon früh um die Frage, ob das Lernen mit Bildern und Animationen im Vergleich zum traditionellen Lernen mit Büchern einen Einfluss auf den Lernerfolg hat (McLuhan 1964, Clark 1983). In der Folge stand vor allem die Frage im Mittelpunkt, wie die Potenziale multimedialer Lernmaterialien genutzt werden können, damit sie den Lernprozess fördern (Kozma 1994). Heute haben sich die Möglichkeiten des technologiebasierten Lernens erheblich ausdifferenziert. Computer, Tablet und Smartphones erweitern die traditionellen Lernmedien um die Kriterien der Interaktivität, der Adaptivität und der Multimedialität (Opfermann et al. 2020, S. 21). Die hohe Nachfrage nach Formen des technologiebasierten Lernens in schulischen und universitären Kontexten zeigt sich seit einigen Jahren vor allem anhand des Lehrvideos. Eine Umfrage an sächsischen Hochschulen aus dem Jahr 2015 ergab, dass 79 % der befragten Studierenden (n = 1.236) und 83 % der Lehrenden (n = 83) Videos in der Lehre einsetzen, wobei Tutorials und Erklärvideos die beliebtesten Videoformate sind (Schaarschmidt et al. 2016, vgl. auch Zawacki-Richter et al. 2014).

Heute herrscht weitestgehend Einigkeit darüber, dass das Video nicht nur ein äußerst beliebtes, sondern auch höchst effektives didaktisches Werkzeug ist (Brame 2016, Kulgemeyer 2018). Ein Großteil der empirisch erforschten Gütekriterien von Erklärvideos fußt auf den theoretischen Grundannahmen dreier einflussreicher Theorien des multimedialen Lernens: der „Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML)“ (Mayer 2001), der „Cognitive Load Theory (CLT)“ (Sweller et al. 2011) und dem integrativen Modell des Text- und Bildverstehens nach Schnotz (2001). Die CTML geht von drei unterschiedlichen Gedächtnisspeichern aus (sensorisches Gedächtnis, Arbeitsgedächtnis und Langzeitgedächtnis), die bei der Informationsverarbeitung nacheinander durchlaufen werden (Scheiter et al. 2017). Informationen, die aus Text und Bild extrahiert werden, werden der CTML folgend im Arbeitsgedächtnis in zwei getrennten mentalen Repräsentationen abgespeichert, verbal und piktorial. Hieraus leitet sich der *Multimedia-Effekt* ab, demzufolge eine

⁵ Ausführliche Informationen zum Forschungsprojekt „Textanalyseportal“ s. online unter: go.uni-paderborn.de/tap.

Informationsdarbietung durch Text und Bild einer rein textuellen Informationsdarbietung überlegen ist, weil die Informationen dual codiert werden. Der Effekt greift jedoch nicht, wenn die Informationen, die durch Text und Bild präsentiert werden, identisch sind. In diesem Fall ergibt sich ein *Redundanzeffekt*, der den Lernprozess behindern kann (Mayer & Fiorella 2014). Die CTML legt ferner nahe, dass Lernende dann davon profitieren, wenn sich die piktoriale und die verbale Repräsentation zusammen mit dem Vorwissen zu einer kohärenten mentalen Repräsentation verknüpfen. Wichtige Voraussetzung für erfolgreiches multimediales Lernen sei schließlich, dass Lernende Bezüge zwischen den Elementen innerhalb der einzelnen Repräsentationen (also z. B. innerhalb eines Bildes oder eines Textes) identifizieren und dass sie schließlich auch die Text- und Bildinformationen verknüpfen können, um eine globale Kohärenz zwischen den dargebotenen Inhalten herstellen zu können (Scheiter et al. 2020). Die „Cognitive Load Theory“ weist enge konzeptionelle Bezüge zur CTML auf und geht ebenfalls davon aus, dass das Arbeitsgedächtnis bei der Informationsverarbeitung lediglich über begrenzte Kapazitäten verfügt. Da es sich bei der CLT um eine Instruktionsdesigntheorie handelt, spielen die unterschiedlichen Belastungsarten, mit denen das Arbeitsgedächtnis beansprucht werden kann, eine zentrale Rolle. Die kognitive Belastung, die von der Komplexität des Lerninhalts selbst ausgeht, nennt Sweller die *intrinsische kognitive Belastung*. Eine hohe *extrinsische kognitive Belastung* entsteht hingegen dann, wenn das Lernmaterial unübersichtlich gestaltet oder mit redundanten Informationen angereichert wurde. Mit der *lernbezogenen kognitiven Belastung* ist schließlich der Aufwand gemeint, den der bzw. die Lernende aufbringen muss, um das neue Wissen zu lernen. Ein wichtiger Effekt, der durch die Belastungsarten der CLT erklärt werden kann, ist der *Split-Attention-Effekt* (Sweller & Chandler 1994). Lernende müssen etwa bei gleichzeitiger Darbietung von Text und Bild ihre Aufmerksamkeit durch ständigen Blickwechsel teilen, wodurch wichtige Ressourcen verloren gehen, die für das Lernen benötigt werden. Um diesen Effekt zu verhindern, wird empfohlen, die Ressourcen Text und Bild sinnvoll wechselseitig aufeinander zu beziehen. Dem *Modalitätsprinzip* folgend lernen Rezipient:innen zudem besser durch die Kombination von gesprochenem Text und Bild als durch geschriebenen Text und Bild (Low & Sweller 2014). Auch durch eine segmentierte Informationsdarbietung wird das Arbeitsgedächtnis der Lernenden entlastet, sodass genügend Ressourcen für die intrinsische kognitive Belastung zur Verfügung stehen, die durch die Komplexität der eigentlichen Lerninhalte entsteht. Übergreifendes Ziel ist laut CLT beim Lernen mit multimedialen Lernangeboten immer, dass extrinsische und intrinsische kognitive Belastung möglichst gering gehalten werden, um Kapazitäten für die lernbezogene kognitive Belastung „zurückzuhalten“.

Eine dritte anerkannte kognitive Theorie des multimedialen Lernens ist das integrative Modell des Text- und Bildverstehens nach Schnotz (2005). Wie die CTML geht Schnotz von der Verarbeitung der Informationen in mehreren Subsystemen im Arbeitsgedächtnis aus, dem deskriptiven Subsystem für akustisch-sprachliche Informationen und dem depiktionalen Subsystem für analog-bildhafte Informationen (Scheiter et al. 2020, S. 35). Im Unterschied zur CTML nimmt Schnotz an, dass textuelle und bildliche Informationen gleichzeitig wechselseitig verarbeitet werden und die Integration somit schon im Arbeitsgedächtnis stattfindet (Schnotz 2014, S. 78). Unabhängig von den theoretischen Grundannahmen herrscht Einigkeit darüber, dass sowohl eine systematische Abstimmung zwischen Text und Bild in einer Lernumgebung als auch das aktive Integrieren von textuellen und bildlichen Informationen der Rezipient:innen den Lernerfolg steigern können. Zentrale Voraussetzung für die Integration ist jedoch, dass Lernende die Zusammenhänge zwischen textuellen und bildlichen Elementen identifizieren. Auch die Annahme, dass das Arbeitsgedächtnis begrenzte Kapazitäten zur Informationsverarbeitung aufweist, liefert wichtige Erkenntnisse für die Produktion von Erklärvideos. Für Erklärvideos in didaktischen Kontexten ergeben sich nach Brame (2016) übergreifend die drei Oberkategorien des *cognitive load*, des *student engagements* und des *active learning*, die bei der Gestaltung von Erklärvideos auf unterschiedliche Weisen berücksichtigt werden sollten.

Auf Grundlage dieser und verwandter Theorien des multimedialen Lernens sowie weiterführender empirischer Experimentalstudien wurden im didaktischen Forschungsdiskurs eine Reihe

von Qualitätskriterien für Erklärvideos entwickelt (Wittwer & Renkl 2008; Oestermeier & Eitel 2014; Mayer 2014; Brame 2016; Kulgemeyer 2018; 2019; Buchner 2019; Scheiter et al. 2020). Wiederholt herausgestellt wird in diesen und weiteren Frameworks, dass Erklärvideos kurz und komplexitätsreduzierend gestaltet sein und Exkurse vermieden werden sollten. Es wird dazu geraten, Beispiele durch statische oder dynamische Bilder zu illustrieren und den (bestenfalls) gesprochenen Text sprachlich einfach und kohärent zu gestalten. Ferner seien menschliche statt maschineller Stimmen ebenso lernförderlicher wie ein informeller statt eines formellen Sprachgebrauchs (Mayer 2014b). Um das Arbeitsgedächtnis nicht zu überlasten, wird außerdem dazu geraten, zusammengehörige Text-Bild-Einheiten etwa durch Farbe hervorzuheben und Text und Bild räumlich und zeitlich nah zu platzieren. Grafische Mittel der Informationsdarbietung können ebenfalls genutzt werden, um die Relevanz des Erklärten zu signalisieren. Zentral ist für den Einsatz von Erklärvideos zudem, dass die Inhalte sich am Vorwissen der Rezipient:innen orientieren und dass der Lernprozess etwa durch sinnvolle anschließende Lernaufgaben begleitet wird. Videos und andere multimediale Lernmaterialien ermöglichen es darüber hinaus, den Lernprozess der Lernenden durch bestimmte Handlungsanweisungen zu steuern (Scheiter et al. 2017, S. 14). Findeisen et al. (2019) stellen in ihrer Metastudie zudem heraus, dass interaktive Gestaltungselemente wie die Möglichkeit der Wiedergabekontrolle durch die Lernenden, die Segmentierung der Inhalte und das Einfügen eines Inhaltsverzeichnisses weitere lernförderliche Funktionen des Erklärvideos sind. Für die Sichtbarkeit der erklärenden Person konnten hingegen bisher keine positiven Auswirkungen auf den Lernerfolg nachgewiesen werden.

Trotz der breiten empirischen Basis vieler dieser Gütekriterien muss berücksichtigt werden, dass eine Formulierung allgemeingültiger Designprinzipien aufgrund der Fülle unterschiedlicher Videoformate als problematisch angesehen wird (Scheiter et al. 2020, S. 40). Darüber hinaus wurde kritisiert, dass die Designempfehlungen zu einem Großteil aus experimentellen Studien naturwissenschaftlicher Lernangebote abgeleitet wurden und eine Übertragung auf andere Fachwissenschaften nicht ohne Weiteres möglich ist (De Westelinck et al. 2005). Schließlich wurde darauf hingewiesen, dass gerade beim Lernen mit nicht-statischen Animationen nach wie vor erheblicher Forschungsbedarf besteht (Low & Sweller 2014, S. 540). Viele der hier angeführten Experimentalstudien basieren auf der Untersuchung kurzer Text-Bild-Sequenzen, die als Grundlage zur Formulierung der Gestaltungsprinzipien dienen. In der Praxis stellen sich gerade die mehrminütigen Erklärvideos jedoch als deutlich komplexer dar, da sie verschiedene Darstellungsformen miteinander kombinieren, schriftlicher mit mündlichem Text gleichzeitig zusammen mit bildlichen Elementen präsentiert werden und Erklärsequenzen nicht isoliert präsentiert werden, sondern miteinander fließend ineinander übergehen oder sich überlappen.

In der nachfolgenden Experimentalstudie kann und soll es nicht darum gehen, Antworten auf diese und weitere offene Fragen der kognitiven Erforschung multimedialer Lernmaterialien zu liefern. Das Untersuchungsdesign ist darauf ausgelegt, die Strategien des Text-Bild-Einsatzes im Rahmen der bereits produzierten TAP-Videos induktiv und experimentell zu untersuchen, um Hinweise auf mögliche Optimierungen für die zukünftige Videoproduktion zu eruieren. Ein Anspruch auf Allgemeingültigkeit der Ergebnisse wird nicht erhoben.

4 Experimentalstudie

4.1 Forschungsdesign und Aufbau der Studie

Für die Studie wurde ein dreistufiges Erhebungsverfahren konzipiert, das über die Moodle-Lehrplattform der Universität realisiert wurde. Im ersten Schritt wurden die Teilnehmer:innen angewiesen, ein ca. 7-minütiges Erklärvideo zu einem linguistischen Themenbereich zu schauen. Sie wurden angeleitet, das Video einmalig und linear zu rezipieren, Pausieren und/oder wiederholtes Anschauen waren nicht gestattet, um die Vergleichbarkeit sicherstellen zu können. Für das Experiment wurden entsprechend für die Experimental- und die Kontrollgruppe zwei Videoverversionen

produziert. Der gesprochene Text des Off-Sprechers ist in beiden Videos ebenso identisch wie das grundlegende Farblayout, die Schrifttypen und die Spieldauer. Folgendermaßen unterscheiden sich die Videos:

Experimentalgruppe (Videoversion 1): Die Beziehung zwischen Sprache und Bild ist dynamisch, auf Komplementarität und somit auf einen hohen Grad an wechselseitiger Verknüpfung ausgerichtet. Animationen steuern die Aufmerksamkeit, symbolische und ikonische Bilder illustrieren das Gesagte, segmentieren die Inhalte und sind zeitlich auf den gesprochenen Text abgestimmt.

Kontrollgruppe (Videoversion 2): Die Beziehung zwischen Sprache und Bild ist statisch. Die visuelle Gestaltung orientiert sich an der Zusammenfassung der wichtigsten Punkte eines Themenabschnitts mittels Bulletpoints in Microsoft PowerPoint. Bilder erscheinen ebenso wenig wie Animationen, Symbole, Pfeile oder andere Darstellungsformen mit Bewegtbild. Inhaltliche Segmentierung, Aufmerksamkeitssteuerung und weitere potenzielle Funktionen des Bildes entfallen. Der Grad an Sprache-Bild-Verknüpfung ist niedrig.⁶

In Schritt 2 folgte eine Wissenskontrolle der im Video behandelten Inhalte (12 Fragen im Moodle-Testformat, s. Anhang). Das Wissensquiz bestand ausschließlich aus Multiple-Choice- bzw. Multiple-Response-Aufgabentypen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten (mit Ausnahme einer Drag-and-Drop-Frage, bei denen die Teilnehmenden die richtigen Begriffe im Lückentext ergänzen mussten). Um auch hier größtmögliche Vergleichbarkeit zu schaffen, wurde die Bearbeitung des Wissensquiz auf acht Minuten beschränkt. Die Proband:innen wurden außerdem zu Beginn darüber informiert, dass sie ihre Antworten nach der Eingabe nicht mehr korrigieren können. Die Fragen orientieren sich an den ersten beiden Stufen der Lernziel-Taxonomie nach Bloom (1972), i. e. das Wissen, Kennen und Erinnern von eingeführten Fachbegriffen und einfachen Theoriezusammenhängen (Stufe 1; 5 Fragen) sowie das Verstehen, das In-Beziehung-Setzen und das Re- bzw. Dekonstruieren des Gelernten mittels einfacher Anwendungsaufgaben (Stufe 2; 7 Fragen). Abschließend nahmen die Proband:innen an einer Fragebogenerhebung teil. Der Fragebogen umfasste u. a. Items zum Vorwissen über die Wissensinhalte, zu Erfahrungen mit Erklärvideos in der Lehre, zur Lernmotivation, zur Ästhetik der Videos und zur generellen Bereitschaft, sich Fachwissen im Studium mit Erklärvideos anzueignen.

An der Studie nahmen Bachelorstudierende teil, die Linguistik als Hauptfach oder Teilfach oder Germanistik auf Lehramt studieren (n = 78; 65 weibliche, 13 männliche Teilnehmer:innen). Die Proband:innen verteilten sich über insgesamt sechs Lehrveranstaltungen und wurden über die Online-Plattform PANDA randomisiert der Experimentalgruppe (n = 37) und der Kontrollgruppe (n = 41) zugeteilt.

4.2 Ergebnisse

Zunächst lässt sich festhalten, dass viele der in der Forschung empfohlenen Gestaltungsprinzipien bei der Produktion der TAP-Videos berücksichtigt werden. Die Kombination aus gesprochenem Text und Bild bildet, dem *Modalitätsprinzip* folgend, das Grundgerüst der Videos. Bei der Videoproduktion werden korrespondierende Text-Bild-Einheiten so aufeinander abgestimmt, dass sie keine Inhaltsdubletten bilden (*Redundanzeffekt*) und dass sie gleichzeitig präsentiert werden, um die kognitive Integration der Informationen zu erleichtern (*Split-Attention-Effekt*). Beim Erstellen des Skriptes wird zudem darauf geachtet, dass die Lerninhalte in nachvollziehbare Sinneinheiten segmentiert werden und dass der Text kohärent ist. Interaktive Funktionen und Handlungsanweisen, die den Lernprozess steuern, werden nicht eingesetzt, aber die Arbeit mit den Videos ist fest in ein übergreifendes Seminarkonzept integriert. Die Inhalte der Videos werden durch Literaturlektüre, in der Präsenzlehre und durch flankierende Arbeitsaufträge wieder aufgegriffen. Dem Prinzip „Learning is not just video!“ (Handke 2020, S. 11) wird gefolgt.

6 Im Anhang finden sich zwei ausschnittshafte Transkriptionen der Videoversionen. Sie zeigen exemplarisch das generelle Layout der Videos, die unterschiedliche visuelle Gestaltung, die Frequenz der Bildwechsel und den (Nicht-)Gebrauch von Bildern, Symbolen, geometrischen Formen etc.

Zentrales Ergebnis der Studie ist, dass die Rezeption eines der beiden Videos stichprobenübergreifend zu keinem besseren Ergebnis im Wissenstest geführt hat (Maximalpunktzahl = 12, $M(\text{GRUPPE A}) = 8,84$, $M(\text{GRUPPE B}) = 8,81$). Dies deutet darauf hin, dass der Lernerfolg bei der Arbeit mit den TAP-Videos in keinem direkten Zusammenhang mit dem Grad des Text-Bild-Bezugs steht. Auch in Bezug auf die Lernziele „Wissen, Kennen und Erinnern“ und „Verstehen, In-Beziehung-Setzen und Re- bzw. Dekonstruieren“ weisen beide Gruppen ähnliche Punktemittelwerte auf, wobei die Experimentalgruppe etwas besser im Bereich der Erinnerungsaufgaben, die Kontrollgruppe hingegen besser im Bereich der Rekonstruktionsaufgaben abschneiden konnte. Insgesamt sind die Unterschiede jedoch marginal (Tab. 1).

Tabelle 1: Ergebnisse des Wissenstests (Angabe in Punkten, mögliche Maximalpunktzahl = 12)

	M	SD	M[ERINNERN]	M[REKONSTRUJ]
Gruppe A	8.84	1.74	4.03	4.81
Gruppe B	8.81	1.55	3.79	5.02

Da der Audiotext in beiden Versionen identisch war, kann angenommen werden, dass sich die Rezipient:innen beim Lernen vor allem am eingesprochenen Skript orientieren, ohne dass sich aus der Illustration des Gesprochenen ein Mehrwert ergibt. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass die verwendeten Bilder und Animationen nicht die Potenziale des Codes „Bild“ bedienen, die im Sinne der oben beschriebenen Effekte lernförderlich wirken. Um ein Beispiel zu nennen: Der Multimedia-Effekt stellt sich ein, wenn die Funktionsweise einer Luftpumpe mittels eines gesprochenen Textes und einer Animation erklärt wird, in der die einzelnen Handlungsschritte zur Bedienung der Pumpe bildlich dargestellt werden (Mayer 2014, 5 f). Im TAP-Video der Experimentalgruppe liegt die Funktion der Bilder verstärkt im Illustrieren des sprachlich Erklärten, indem etwa eine kommunikative Alltagssituation mittels ikonischer Strichmännchen dargestellt wird (s. Transkription im Anhang). Diese Übertragung einer sprachlich kommunizierten Alltagssituation in eine bildliche Darstellung wirkt nicht lernförderlich. Der Befund lässt sich ferner jedoch nicht auf alle TAP-Videos übertragen, weil es sich hierbei lediglich um *eine* Strategie des Bildgebrauchs handelt. Es eröffnen sich hier weitere Untersuchungsperspektiven für Videos, in denen etwa Textanalysen durchgeführt werden, da hier die instruktionale Funktion des Erklärvideos im Fokus steht.

Die Auswertung des Fragebogens zeigt, dass die Anschaulichkeit der Lerninhalte in Hinblick auf die visuelle Gestaltung in der Rating-Skala zwar von Gruppe A besser bewertet wurde ($M(A) = 5,57$; $M(B) = 4,71$), dies jedoch kaum einen Einfluss auf die wahrgenommene Nachvollziehbarkeit und Informationsstrukturierung der Erklärinhalte hatte ($M(A) = 5,41$; $M(B) = 5,07$).⁷ Weitergehend stuften die Proband:innen in beiden Gruppen die Überlastung des Videos mit Informationen als gering ein ($M(A) = 2,24$, $M(B) = 1,93$). Dies deutet darauf hin, dass es zu keiner Überlastung des *cognitive load* kommt. Die Auswertung zeigt ferner, dass der Faktor „Vorerfahrungen mit Erklärvideos“ die Testergebnisse insgesamt – wenn auch nur schwach – beeinflusst hat. Vergleicht man Experimental- und Kontrollgruppe, zeigen sich hingegen Unterschiede: In Gruppe A korrelieren beide Items mit einem Koeffizienten von .44, in Gruppe B mit .08 so gut wie gar nicht. Es kann angenommen werden, dass diejenigen Studierenden, denen die Lerninhalte bereits bekannt waren, die präsentierten Inhalte erfolgreicher in bereits bestehende Wissensstrukturen integrieren konnten. Die Datenauswertung kann dies jedoch nicht vollständig statistisch untermauern, da weitere Items fehlen und da nicht ausgeschlossen werden kann, dass es sich hierbei um ein Zufallsergebnis handelt.

⁷ Auffällig ist in diesem Zusammenhang auch die hohe Bereitschaft der Studierenden, in wissenschaftlichen Seminaren und Vorlesungen verstärkt mit Erklärvideos zu arbeiten.

Überraschend ist hingegen, dass die Inhalte des Videos den Studierenden nicht gänzlich neu zu sein schienen, dies jedoch stichprobenübergreifend keinen Einfluss auf das Testergebnis hatte (Tab. 2).

Tabelle 2: Auswertung „Vorwissen“ und „Vorerfahrungen“ und Korrelation mit Testergebnis

	M	SD	r
Die Lerninhalte im gesehenen Erklärvideo waren mir neu.	3.48	1.25	-.02
Ich lerne im Studium regelmäßig mit Erklärvideos.	4.19	1.49	0.25

Anmerkung: Intervallskala von trifft gar nicht zu (1) bis trifft vollkommen zu (6)

Insgesamt können weitere Ergebnisse vorangegangener TAP-Evaluationen bestätigt werden (Tab. 3): Die Studierenden schätzen die visuelle Anschaulichkeit der Videos im Durchschnitt sehr hoch ein. Das Rating der Kontrollgruppe B fällt im Vergleich zur Experimentalgruppe A zwar niedriger aus, trotzdem wird auch das „bildärmere“ Video überdurchschnittlich gut bewertet. Stichprobenübergreifend halten die Studierenden das Lernen mit Erklärvideos im Studium für sinnvoll und wünschen sich häufiger ähnliche Angebote. Mit den Items aus Tabelle 3 werden insgesamt die motivationale und die emotionale Perspektive beim Lernen mit den Videos deutlich, die in der Forschungsliteratur ebenfalls als positive Effekte beim Lernen mit multimedialen Lernmaterialien herausgestellt werden (Astleitner & Wiesner 2004; Mayer 2014c; Heidig et al. 2015). Motivationale und emotionale Aspekte des Lernens sind für das TAP-Seminarconcept von großer Bedeutung, da die Studierenden während des gesamten Semesters seminarbegleitend mit über 15 Erklärvideos lernen.

Tabelle 3: Auswertung ausgewählter Items aus Fragebogenteil 3

	M(GRUPPE A)	M(GRUPPE B)	M(GESAMT)
Im gesehenen Erklärvideo wurden die Lerninhalte visuell anschaulich präsentiert.	5.57	4.71	5.14
Ich halte das Lernen mit Erklärvideos für sinnvoll.	5.19	5.15	5.17
Es macht mir Spaß, mir neue Inhalte mit Erklärvideos zu erschließen.	4.73	4.9	4.81
Ich würde es begrüßen, wenn im Studium häufiger mit Erklärvideos gearbeitet werden würde.	4.95	5.24	5.09

Anmerkung: Intervallskala von trifft gar nicht zu (1) bis trifft vollkommen zu (6)

5 Fazit und Ausblick

Zusammenfassend ergeben sich drei wichtige Erkenntnisse für die zukünftige Produktion der TAP-Erklärvideos: 1.) Der kohärente, thematisch strukturierte, gesprochene Erklärtext ist das Fundament für ein gutes Erklärvideo. Für den Produktionsprozess der TAP-Erklärvideos und vergleichbaren Videoformate in hochschuldidaktischen Kontexten bedeutet dies, dass die intensive Ausarbeitung eines Skripts am Beginn der Videoproduktion stehen sollte. 2.) Ein hoher Grad an Sprache-Bild-Bezügen garantiert kein besseres Lernergebnis. Dies gilt in den TAP-Videos vor allem für Sequenzen, in denen das Bild verstärkt illustrierende bzw. ästhetische Funktionen übernimmt. 3.) Die Studierenden bewerten die visuelle Gestaltung der TAP-Videos sehr positiv und

zeigen insgesamt eine große Bereitschaft, im Studium mit Erklärvideos zu arbeiten. Hier zeigt sich ein weiteres Potenzial des Bildgebrauchs: Da die Studierenden im TAP mit vielen Einzelvideos lernen, kann angenommen werden, dass sich eine abwechslungsreiche visuelle Gestaltung langfristig positiv auf die Lernmotivation auswirkt. Um die Zusammenhänge zwischen motivationalen und weiteren Effekten (z. B. Aufmerksamkeit, Konzentration etc.) und dem Lernerfolg weiter zu untersuchen, bieten sich größer angelegte Studien an, bei denen der Lernprozess der Studierenden über einen längeren Zeitraum erfasst wird. Hier wäre etwa über die Datenerhebung mittels Einzelinterviews nachzudenken.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass sich weitere Möglichkeiten für Anschlussstudien eröffnen, die die Zeichenmodalität „Sprache“ noch stärker in den Fokus rücken und bereits entwickelte Frameworks für Erklärvideos erweitern bzw. modifizieren könnten. Hier könnten wichtige Impulse aus der Sprachdidaktik und der Linguistik aufgegriffen werden; etwa bei den Fragen nach adressatengerechter Sprache, nach sprachlichen Strategien der Beziehungsgestaltung zwischen Videoproduzent:innen und Rezipient:innen oder nach textuellen Mustern in Erklärungszusammenhängen.

Literatur

- Astleitner, H., & Wiesner C. (2004). An Integrated Model of Multimedia Learning and Motivation. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 3–21.
- Bloom, B. S. (1972). *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. Weinheim: Beltz.
- Brame, C. J. (2016). Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE life sciences education*, 15(4), 1–6.
- Buchner, J. (2019). Vom Video zum Lernvideo. Die Vorbereitungsphase im Flipped Classroom lernwirksam gestalten. In J. Buchner & S. Schmid (Hrsg.), *Flipped Classroom Austria. ...und der Unterricht steht kopf! Sekundarstufe 1 und 2* (S. 31–46). Brunn am Gebirge: ikon.
- Clark, R. E. (1983). Reconsidering Research on Learning from Media. *Review of Educational Research*, 53, 445–59.
- Chorianopoulos, K. (2018). A Taxonomy of Asynchronous Instructional Video Styles. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(1), 294–311. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.2920>
- De Jong, T., & Ferguson-Hessler, M. (1996). Types and qualities of knowledge. *Educational Psychologist*, 31(2), 105–113. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3102_2
- De Westelinck, K., Valcke, M., De Craene, B., & Kirschner, P. (2005). Multimedia learning in social sciences: Limitations of external graphical representations. *Computers in Human Behavior*, 21, 555–573.
- Findeisen, S., Horn, S., & Seifried, J. (2019). Lernen durch Videos. Empirische Befunde zur Gestaltung von Erklärvideos. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung*, 2019, 16–36.
- Handke, J. (2020). *Handbuch Hochschullehre Digital. Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre* (3., aktualisierte und erweiterte Auflage). Marburg: Tectum.
- Heidig, S., Müller, J., & Reichelt, M. (2015). Emotional design in multimedia learning. Differentiation on relevant design features and their effects on emotions and learning. *Computers in Human Behavior*, 44, 81–95. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.009>
- Kozma, R. (1994). Will media influence learning: Reframing the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 7–19.
- Kulgemeyer, C. (2018). A Framework of Effective Science Explanation Videos Informed by Criteria for Instructional Explanations. *Research in Science Education*, 50, 2441–2462. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9787-7>
- Kulgemeyer, C. (2019). Qualitätskriterien zur Gestaltung naturwissenschaftlicher Erklärvideos. In C. Maurer (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik* (S. 258–288). Regensburg: Universität Regensburg.
- Low, R., & Sweller, J. (2014). The Modality Principle in Multimedia Learning. In R. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl., S. 227–246). New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. (2001). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. (2014). Introduction to Multimedia Learning. In R. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl., S. 1–24). New York: Cambridge University Press.

- Mayer, R. (2014b). 14 Principles Based on Social Cues in Multimedia Learning: Personalization, Voice, Image, and Embodiment Principles. In R. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl., S. 345–367). New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. (2014c). Incorporating motivation into multimedia learning. *Learning and Instruction*, 29, 171–173. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.04.003>
- Mayer, R., & Fiorella, L. (2015). Principles for reducing extraneous processing in multimedia learning: Coherence, signaling, redundancy, spatial contiguity, and temporal contiguity principles. In R. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl., S. 279–315). Cambridge: Cambridge University Press.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. New York: McGraw-Hill.
- Oestermeier, U., & Eitel, A. (2014). *Lernen mit Text und Bild*. https://www.e-teaching.org/etresources/media/pdf/langtext_2014_oestermeier-uwe_eitel-alexander_lernen-mit-text-und-bild.pdf
- Opfermann M., Höffler T. N., & Schmeck A. (2020). Lernen mit Medien: ein Überblick. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie* (S. 17–30). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_2
- Persike, M. (2020). Videos in der Lehre: Wirkungen und Nebenwirkungen. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie* (S. 271–301). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3_23-1
- Schaarschmidt, N., Albrecht, C., & Börner, C. (2016). Videoeinsatz in der Lehre. Nutzung und Verbreitung in der Hochschule. In W. Pfau, C. Baetge, S. Bedenlier, C. Kramer & J. Stöter (Hrsg.), *Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre* (S. 39–48). Münster, New York: Waxmann.
- Scheiter, K., Schüler, A., & Eitel, A. (2017). Learning from Multimedia: Cognitive Processes and Instructional Support. In S. Schwan & U. Cress (Hrsg.), *The Psychology of Digital Learning: Constructing, Exchanging, and Acquiring Knowledge with Digital Media* (S. 1–19). Cham: Springer.
- Scheiter, K., Richter, J., & Renkl, A. (2020). Multimediales Lernen: Lehren und Lernen mit Texten und Bildern. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie. Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen* (S. 31–56). Berlin: Springer.
- Schnotz, W. (2001). Wissenserwerb mit Multimedia. *Unterrichtswissenschaft*, 29(4), 292–318. urn:nbn:de:0111-opus-77172
- Schnotz, W. (2005). An integrated model of text and picture comprehension. In R. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl., S. 49–69). New York: Cambridge University Press.
- Schnotz, Wolfgang (2014). Integrated model of text and picture comprehension. . In R. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2. Aufl., S. 72–103). New York: Cambridge University Press.
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Cognitive Load Theory. *Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies*, 500, 57–69. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4>
- Sweller, J. & Chandler, P. (1994). Why some material is difficult to learn. *Cognition and Instruction*, 12, 185–233.
- Wittwer, J., & Renkl, A. (2008). Why Instructional Explanations Often Do Not Work: A Framework for Understanding the Effectiveness of Instructional Explanations. *Educational Psychologist*, 43(1), 49–64. <https://doi.org/10.1080/00461520701756420>
- Zawacki-Richter, O., Hohlfeld, G., & Müskens, W. (2014). Mediennutzung im Studium. *Schriftenreihe zum Bildungs- und Wissensmanagement*, 01/2014. <https://openjournal.uni-oldenburg.de/index.php/bildungsmanagement/article/view/10>


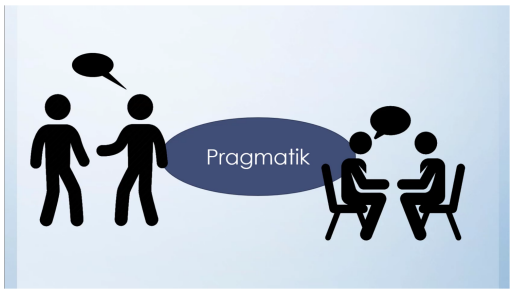
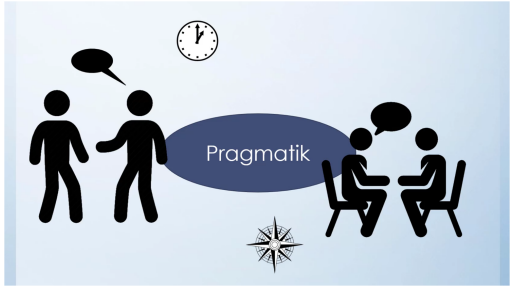


Anhang

1 Lernen mit Erklärvideos – Wissensquiz (gekürzt)

Frage/Aufgabenstellung	Aufgabentyp	Lernziel
1. Wie heißen die Konversationsmaximen nach Grice?	multiple response	Erinnern/Kennen
2. Was sagt Sprecher B auf die Äußerung <i>Wie spät ist es?</i> im Video? Erinnern Sie sich?	multiple choice	Erinnern/Kennen
3. Welche Aussage/n trifft/treffen zu?	multiple response	Erinnern/Kennen
4. An welche/s Unterprinzip/ien der Maxime <i>Modalität</i> erinnern Sie sich?	multiple response	Erinnern/Kennen
5. Welche Maxime wird mit der (ironisch gemeinten) Aussage verletzt? [A sitzt bequem auf einem Sessel, während seine Freunde bei einem Umzug helfen.] Sprecher B äußert: Überanstreng' dich nicht!	multiple choice	Rekonstruieren/ In-Beziehung-Setzen
6. Ordnen Sie der Lücke den richtigen Begriff zu: ...	drag & drop	Rekonstruieren/ In-Beziehung-Setzen
7. Warum gelingt die Kommunikation im folgenden Gesprächsausschnitt nicht? ...	multiple choice	Rekonstruieren/ In-Beziehung-Setzen
8. Geben Sie an, welche Maxime im folgenden Dialog verletzt wird: A: Frau Meier ist eine alte Schachtel. B: Das Wetter war in diesem Sommer ganz entzückend, finden Sie nicht?	multiple choice	Rekonstruieren/ In-Beziehung-Setzen
9. Kreuzen Sie an, mit welcher Äußerung/welchen Äußerungen ein Sprecher signalisieren kann, dass er die Maxime der Quantität befolgt bzw. befolgen will.	multiple response	Rekonstruieren/ In-Beziehung-Setzen
10. Geben Sie an, gegen welche Maxime/n in Aussage (2) – im Vergleich zu (1) – verstoßen wird: (1) Öffne die Tür. (2) Gehe zur Tür, drücke die Klinke im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag hinunter und ziehe vorsichtig.	multiple response	Rekonstruieren/ In-Beziehung-Setzen
11. Welche konversationale Implikatur lässt sich aus folgendem Dialog rekonstruieren? A: Möchtest Du heute Abend mit ins Kino gehen? B: Meine kleine Schwester kommt zu Besuch.	multiple choice	Rekonstruieren/ In-Beziehung-Setzen
12. Welches Wissen setzt Sprecher B bei Sprecher A mit seiner Antwort voraus? A: Wie spät ist es? B: Die Geschäfte haben gerade geschlossen.	multiple choice	Rekonstruieren/ In-Beziehung-Setzen


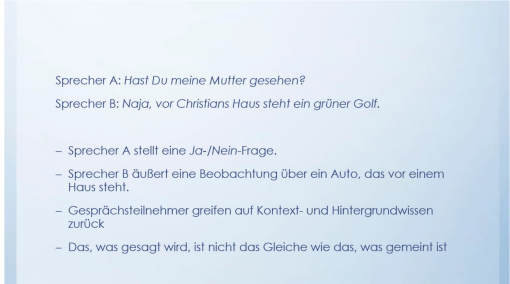
2 Multimodale Transkripte

Videoverision 1: Hoher Grad an Sprache-Bild-Verknüpfung (Ausschnitt)

Sequenz	Zeit	Ton (Audiotext Off-Sprecher)	Bild
1	[0:01]	In der Pragmatik , einer Teildisziplin der Sprachwissenschaft, geht es allgemein um die Verwendung von	
2	[0:08]	Sprache und Bedeutung in bestimmten Kontexten. Linguistische Untersuchungen, die Sprecher, Adressaten, Situation,	
3	[0:16]	Zeit, Ort usw. – also den Kontext von Äußerungen – in die Analyse einbeziehen, gehören zur Pragmatik. Einer der bedeutendsten Beiträge zur linguistischen Pragmatik geht auf den englischen Philosophen Paul Grice zurück. Um zu verstehen, was in der Pragmatik untersucht wird und womit sich Grice beschäftigte, schauen wir uns zunächst	
4	[0:36]	folgendes Beispiel an: Sprecher A sagt	
5	[0:41]	zu einem Freund: „Hast Du meine Mutter gesehen?“ Sprecher B antwortet:	

Sequenz	Zeit	Ton (Audiotext Off-Sprecher)	Bild
6	[0:45]	<p>„Naja, vor Christians Haus steht ein grüner Golf.“</p> <p>Auf den ersten Blick haben beide Aussagen inhaltlich nichts miteinander zu tun: Sprecher A stellt eine eindeutige</p>	
7	[0:55]	<p>Frage, auf die man mit „Ja“ oder „Nein“ antworten könnte. Sprecher B reagiert mit einer Beobachtung über ein Auto, das vor einem Haus steht. Trotzdem kann man in diesem Beispiel sagen, dass die beiden nicht aneinander vorbeireden. Die Kommunikation gelingt deswegen, weil beide Gesprächsteilnehmer auf</p>	
9	[1:13]	<p>Kontextwissen und Hintergrundwissen zurückgreifen. A weiß, was B ihm sagen will. Außerdem stellen wir fest, dass Sprecher B mit seiner Äußerung dem Gegenüber unterstellt, dass er das nötige Wissen hat, um seiner Äußerung die relevanten Informationen entnehmen zu können.</p>	
10	[1:30]	<p>Erst dadurch entsteht zwischen beiden Aussagen eine inhaltliche Beziehung. Man sieht, dass diese beiden Redebeiträge Informationen enthalten, die sich nicht direkt am Gesagten ablesen lassen.</p>	
11	[1:40]	<p>Das, was gesagt wird, ist hier nicht das Gleiche wie das, was gemeint ist. Mit diesen und weiteren kommunikativen Phänomenen beschäftigte sich Paul Grice.</p>	
[...]	[...]	[...]	[...]

Videoverision 2: Niedriger Grad an Sprache-Bild-Verknüpfung (Ausschnitt)

Sequenz	Zeit	Ton (Audiotext Off-Sprecher)	Bild
1	0:01	<i>In der Pragmatik, einer Teildisziplin der Sprachwissenschaft, geht es allgemein um die Verwendung von Sprache und Bedeutung in bestimmten Kontexten. Linguistische Untersuchungen, die Sprecher, Adressaten, Situation, Zeit, Ort usw. – also den Kontext von Äußerungen – in die Analyse einbeziehen, gehören zur Pragmatik. Einer der bedeutendsten Beiträge zur linguistischen Pragmatik geht auf den englischen Philosophen Paul Grice zurück. Um zu verstehen, was in der Pragmatik untersucht wird und womit sich Grice beschäftigte, schauen wir uns zunächst folgendes</i>	 <p>Pragmatik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teildisziplin der Sprachwissenschaft - Sprache und Bedeutung im Kontext - Sprecher, Adressaten, Situation, Zeit, Ort usw. - Linguistische Pragmatik → Paul Grice
2	0:36 bis 1:46	<i>Beispiel an: Sprecher A sagt zu einem Freund: „Hast Du meine Mutter gesehen?“ Sprecher B antwortet: „Naja, vor Christians Haus steht ein grüner Golf.“ Auf den ersten Blick haben beide Aussagen inhaltlich nichts miteinander zu tun: Sprecher A stellt eine eindeutige Frage, auf die man mit „Ja“ oder „Nein“ antworten könnte. Sprecher B reagiert mit einer Beobachtung über ein Auto, das vor einem Haus steht. Trotzdem kann man in diesem Beispiel sagen, dass die beiden nicht aneinander vorbeireden. Die Kommunikation gelingt deswegen, weil beide Gesprächsteilnehmer auf Kontextwissen und Hintergrundwissen zurückgreifen. A weiß, was B ihm sagen will. Außerdem stellen wir fest, dass Sprecher B mit seiner Äußerung dem Gegenüber unterstellt, dass er das nötige Wissen hat, um seiner Äußerung die relevanten Informationen entnehmen zu können. Erst dadurch entsteht zwischen beiden Aussagen eine inhaltliche Beziehung. Man sieht, dass diese beiden Redebeiträge Informationen enthalten, die sich nicht direkt am Gesagten ablesen lassen. Das, was gesagt wird, ist hier nicht das Gleiche wie das, was gemeint ist. Mit diesen und weiteren kommunikativen Phänomenen beschäftigte sich Paul Grice. [...]</i>	 <p>Sprecher A: Hast Du meine Mutter gesehen? Sprecher B: Naja, vor Christians Haus steht ein grüner Golf.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprecher A stellt eine Ja-/Nein-Frage. - Sprecher B äußert eine Beobachtung über ein Auto, das vor einem Haus steht. - Gesprächsteilnehmer greifen auf Kontext- und Hintergrundwissen zurück - Das, was gesagt wird, ist nicht das Gleiche wie das, was gemeint ist
[...]	[...]	[...]	[...]

Autor

Dr. Manuel Wille, Institut für Germanistik und Vergleichende Literaturwissenschaft, Universität Paderborn; E-Mail: mwille@mail.upb.de



Zitiervorschlag: Wille, M. (2021). Erklärvideos in der Sprachwissenschaft – Sprache-Bild-Bezüge und ihr Einfluss auf den Lernerfolg. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2131W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (32)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes „Paderborner Beiträge 2021“ (herausgegeben von Diana Bücker und Nerea Vöing).

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2132W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Videografiertes Experimentieren als Ergänzung zum Versuchsprotokoll – Studentische Wahrnehmung eines performativen Prüfungsverfahrens

DAVID WOITKOWSKI

Zusammenfassung

Experimentierpraktika, in denen Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation physikalischer Experimente geübt werden sollen, stellen einen zentralen Lehrveranstaltungstyp im Physik-Studium dar. In neuerer Zeit wird das traditionelle Veranstaltungsformat mitunter wegen einer schlechten Passung zwischen Lernzielen und tatsächlichen Lehr-, Lern- und Prüfungshandlungen kritisiert. In schulbezogenen Experimentierpraktika für Lehramtsstudierende der Physik wurde in den vergangenen Semestern eine *videografierte Experimentierprüfung* als performatives Prüfungsformat in Ergänzung zum traditionellen Versuchsprotokoll etabliert. Der Beitrag evaluiert und kontrastiert die studentische Sicht auf diese Prüfungsformate im Hinblick auf Aspekte wie Prüfungsvorbereitung, Schwierigkeit, Klarheit des Bewertungsmaßstabs, Feedbackqualität und Praxisnähe. Trotz der deutlichen strukturellen Unterschiede schätzen die befragten Studierenden die beiden Formate in den meisten Kategorien sehr ähnlich ein – die videografierte Experimentierprüfung wird jedoch als wesentlich praxisnäher wahrgenommen. In einer Gesamtschau aus theoretischer Auseinandersetzung und studentischer Bewertung zeigt sich, dass nur eine Kombination beider Prüfungsformate eine umfassende und valide Prüfungsform für Experimentierpraktika darstellen kann.

Schlüsselwörter: Experimentierpraktikum; Performanztest; Videografie; Versuchsprotokoll; Prüfungsformat

1 Ausgangslage

Experimentierpraktika stellen in Kombination mit der klassischen Vorlesungs-Übungs-Kombination eine traditionelle Lehrveranstaltungsform im Physik- und Physik-Lehramtsstudium dar (Sacher et al. 2015; Westphal 1938). Die üblicherweise damit angestrebten Lernziele umfassen das Zusammenbringen physikalischer Theorie und Praxis, den Erwerb experimenteller Fähigkeiten, motivationale Ziele und solche der Persönlichkeitsentwicklung sowie die Überprüfung von Wissen (Welzel et al. 1998). Konkret im Lehramtsstudium kommt dazu, dass das Experiment ein zentrales, strukturbildendes Element des Physikunterrichts darstellt (Tesch & Duit 2004) und das schulorientierte Experimentieren in den ländergemeinsamen Anforderungen explizit als Inhalt der Lehramtsausbildung genannt wird (KMK 2008, S. 41).

In der aktuellen Diskussion wird dieses Lehrformat allerdings auch betrachtet. Bereits Haller (1999) macht eine Diskrepanz zwischen Organisation, Zielen und Lernhandlungen im physikalischen Praktikum aus. In der Reaktion gab es in den vergangenen zwei Dekaden eine Vielzahl von Versuchen der konzeptuellen Um- oder Neugestaltung einzelner Experimentierumgebungen (Hucke 1999; Hüther 2005; Nagel 2009; Sander 2000; Zastrow 2001) oder des Experimentierpraktikums als Ganzes (Bauer & Sacher 2018; Neumann 2004; Theyßen 1999), wobei hier verschiedene Aspekte wie eine Anforderungsprogression, Feedback- und Betreuungsformate, fachliche und methodische Rekonstruktionen im Vordergrund standen.

Gegenstand der vorliegenden Studie ist das verbreitete Prüfungsformat des Versuchsprotokolls, einer traditionell geformten, stark mathematisierten Textform, die in allen o. g. Um- und Neugestaltungen als ‚gegeben‘ hingenommen wurde und zu der bisher kaum oder keine Alternativen diskutiert oder implementiert wurden. An der Universität Paderborn wurde dies in den schulbezogenen Experimentierpraktika für Lehramtsstudierende durch eine videografierte Experimentierprüfung ergänzt und teilweise ersetzt. Dabei handelt es sich um einen Performanztest, der aufgrund seiner als höher angenommenen Authentizität und Praxisnähe im hochschuldidaktischen Kontext häufig favorisiert wird (Biggs & Tang 2011; Schaper, Hilkenmeier & Bender 2013; Schröder 2015). Die Studie geht der studentischen Wahrnehmung dieser beiden Prüfungsformen nach und fragt nach der wahrgenommenen Schwierigkeit, Klarheit der Anforderungen und Praxisnähe im Vergleich. Sie soll damit einen Beitrag zur Überprüfung der Etablierung dieses Prüfungsformates leisten.

2 Lehrveranstaltung: Schulphysik

Gegenstand der hier berichteten Lehrinnovation sind Lehrveranstaltungen in Lehramtsstudiengängen Physik an der Universität Paderborn für zwei Schulformen. In beiden Studiengängen sind Veranstaltungen zum schulbezogenen Experimentieren in sehr unterschiedlichem Umfang und an unterschiedlicher Stelle verortet. Diese Veranstaltungen werden nur von Studierenden des jeweiligen Lehramtsstudiengangs belegt.

Die Prüfungsordnung für das Lehramt an Haupt-/Real-/Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Physik (Präsidium der Universität Paderborn 2016a) sieht für das 2. bis 4. Semester drei Module *Schulphysik I bis III*, bestehend aus einem Experimentierpraktikum (3 SWS, 105 h Workload) und einer begleitenden Übung (1 SWS, 15 h Workload) vor. Während die physikalischen Inhalte thematisch den jeweils ein Semester davor verorteten Modulen *Experimentalphysik I bis III* folgen, sollen die Studierenden in der Schulphysik jeweils ein „vertieftes Verständnis“ der jeweiligen Fachinhalte, die Fähigkeit, diese Konzepte „zu vernetzen und bei der Bearbeitung einfacher experimenteller Problemstellungen anzuwenden“, sowie „Erfahrungen bei der Durchführung, Auswertung und Interpretation qualitativer wie quantitativer Praktikums- und Schulphysikexperimente“ (Präsidium der Universität Paderborn 2016a, S. 14) erwerben. Diese Ziele stehen in Übereinstimmung mit den verbreiteten Zielvorstellungen physikalischer Praktika bei Welzel et al. (1998).

Im Studiengang für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen wird erst im Master ein Experimentierpraktikum *Experimente der Schulphysik* (2 SWS, 60 h Workload) angeboten (Präsidium der Universität Paderborn 2017), das auf den physikalischen Praktika im Bachelorstudium aufbaut (Präsidium der Universität Paderborn 2016b). Die Lernziele gleichen hier denen der *Schulphysik I bis III*, beziehen sich aber zusätzlich auf die Inhalte der Sekundarstufe II.

Die Prüfungsform für diese Module ist jeweils ein Abschlussportfolio, in das laut Prüfungsordnung die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Experimenten eingehen soll. Aktuell wird dies durch bewertete Antestate als „kleine“ Prüfungsform sowie zwei Versuchsproto-

kolle und zwei videografierte Experimentierprüfungen als „große“ Prüfungsformen realisiert.¹ Gegenwärtig ist dabei weder theoretisch klar, ob und inwieweit die Versuchsprotokolle und videografierten Experimentierprüfungen als „große“ Prüfungsformen vergleichbare Anforderungen an die Studierenden stellen noch wie sie von den Studierenden in Bezug auf typische Qualitätsmerkmale von Prüfungen – wie Klarheit der Anforderungen, Feedbackqualität, Nachvollziehbarkeit der Bewertung und Schwierigkeit – eingeschätzt werden.

Die Prüfungen werden von den jeweiligen Lehrenden abgenommen. Dabei handelt es sich um wissenschaftliche Mitarbeiter:innen der Arbeitsgruppe Didaktik der Physik. Zwischen den Lehrenden der verschiedenen Veranstaltungen und verschiedener Semester werden Aufgabenstellungen und Prüfungsanforderungen regelmäßig ausgetauscht und abgeglichen, um einen gemeinsamen und für die Studierenden transparenten Bewertungsstandard herzustellen.

3 Prüfungsformen in Experimentierpraktika

Die beiden „großen“ Prüfungsformen in der aktuellen Form dieser Experimentierpraktika weisen unterschiedliche Charakteristika auf, die es theoretisch plausibel erscheinen lassen, dass sie sowohl andere Fähigkeiten und Fertigkeiten prüfen als auch von Studierenden unterschiedlich wahrgenommen und bewertet werden. Im Folgenden werden zunächst die beiden Prüfungsformen ausführlicher dargestellt und anschließend in die Kompetenzpyramide von Miller (1990) sowie in Bezug auf typische Qualitätskriterien als theoretischen Rahmen eingeordnet. Daraus ergeben sich dann Forschungsfragen und Hypothesen für die vorliegende Studie.

3.1 Versuchsprotokolle

Klassische Versuchsprotokolle sind eine stark strukturierte und mathematisierte, traditionell überkommene Textform, in der Versuchsziel, theoretische Annahmen, Aufbau und Durchführung sowie Ergebnisse eines Experiments dargestellt werden (Cordes 2017; Krabbe 2015; Riewerts 2016). Die Studierenden machen sich während der Versuchsdurchführung Notizen zu Messergebnissen oder weiteren Sachverhalten (Laborbuch). Das eigentliche, bewertete Versuchsprotokoll ist dann ein ca. 5–10 Seiten umfassender Text, welcher Fragestellung, Theorie, Versuchsaufbau, Auswertung und Interpretation des Versuchs auf Hochschulniveau darstellt.

In den hier diskutierten Lehrveranstaltungen wird das Protokoll korrigiert und zurückgegeben und kann einmalig überarbeitet werden. Die Bewertung wird anhand einer Checkliste mit Bewertungskriterien transparent gemacht. Wie in vielen traditionellen Experimentierpraktika ist die eigentliche Durchführung des Experiments (anders als von der Prüfungsordnung gefordert) nicht bzw. nur in Form einer nachträglichen Darstellung Gegenstand der Prüfung.

In der Praxis der vergangenen Jahre haben sich verschiedene Probleme mit Versuchsprotokollen als einzige „große“ Prüfungsform herauskristallisiert. Dazu gehört, dass das Protokoll lediglich eine schriftliche Darstellung post-hoc ist, also nicht die Durchführung des Experiments selbst abbildet. Dazu kommt, dass die Textform den Studierenden aus der Schule (zumindest in der geforderten Strenge) nicht bekannt ist, sodass in der Übung zur *Schulphysik I* wie auch in den Physikalischen Grundpraktika im Gymnasial-/Gesamtschul-Lehramt nennenswerte Zeit auf das Einüben dieser Textform verwendet werden muss, die die Studierenden dann (außer in einer sehr reduzierten Variante) wahrscheinlich nicht für ihren späteren Lehrberuf benötigen. Unabhängig von der Praxisrelevanz gilt das Schreiben eines Versuchsprotokolls aber als wesentliche zu erwerbende Fähigkeit in vielen naturwissenschaftlichen Studiengängen (Riewerts 2016).

Dennoch ist die Qualität der Protokolle häufig auch nach der Überarbeitung nicht zufriedenstellend. Die Studierenden haben sichtlich Probleme mit der stark restringierten Textform (Born-

¹ Die Ausgestaltung und Gewichtung der verschiedenen Teilleistungen ist in der Studienordnung nicht festgelegt und variiert zwischen den jeweiligen Lehrenden.

schein 2016): Textgliederung, Mathematisierung, Darstellen eines kohärenten Gedankenganges, Konzentration auf das Wesentliche. Die Studierenden äußern im Gespräch häufig mangelnde Motivation, zumal das Abfassen von Versuchsprotokollen nicht als praxisrelevant für den späteren Lehrberuf angesehen wird.

3.2 Videografierte Experimentierprüfung

Bei der videografierten Experimentierprüfung handelt es sich ursprünglich um einen fachdidaktischen Performanztest, der die Experimentierhandlungen der Studierenden in einer realitätsnahen Laborsituation sichtbar machen soll. Das von Szabone Varnai und Reinhold (2017) dargestellte Erhebungsverfahren wurde in den hier dargestellten Lehrveranstaltungen als Prüfungsverfahren adaptiert.

Bei der videografierten Experimentierprüfung führen Studierende vor laufender Kamera ein Experiment vom Aufbau bis zur Auswertung durch. Die Kamera ist dabei von oben auf den Experimentiertisch gerichtet, sodass die Experimentierhandlung, nicht jedoch die/der Experimentator:in aufgezeichnet wird. Zwischen den einzelnen Phasen erläutern und begründen die Studierenden ihre jeweiligen Experimentierhandlungen, zentrale Ideen, theoretische Hintergründe und Vorgehensweisen. Sie bekommen dazu einen Leitfaden, dessen Inhalt und Struktur denen klassischer Protokolle gleichen. Zusätzlich werden die experimentellen Ergebnisse (i. d. R.) in Form einer Exceltabelle erfasst und mit bewertet. In den hier diskutierten Lehrveranstaltungen wird die Bewertung wie beim Versuchsprotokoll mit einer Checkliste transparent gemacht, die die Studierenden im Vorfeld kennen. Struktur und Inhalt der Checkliste ähneln dabei stark denen für Versuchsprotokolle.

Anders als das klassische Versuchsprotokoll wird hier lediglich mündlich, nicht aber schriftlich (allerdings durchaus fachsprachlich und fachbezogen strukturiert) erklärt. Die schriftliche Ausarbeitung wird also (anders als von der Prüfungsordnung gefordert) nicht bewertet. Weiterhin wurde das in der Experimentierprüfung durchzuführende Experiment bereits im Semesterverlauf (ggf. leicht abgewandelt) durchgeführt. Das dabei abgefasste Laborbuch darf von den Studierenden in der Prüfung als Hilfsmittel verwendet werden, was den Studierenden (zumindest im Prinzip) eine längerfristige Vorbereitung auf die Prüfung ermöglicht. In der Praxis zeigt sich, dass einige Studierende hier größere Schwierigkeit mit der freien Rede unter Benutzung von Fachsprache haben, zum Teil zeigen sich sogar Anzeichen von Prüfungsangst.

Die Methode wird den Studierenden gegenüber als Experimentieren in Analogie zu einem Demonstrationsexperiment im Physikunterricht begründet – auch, um die Motivation durch ein höheres Maß an Praxisrelevanz zu erhöhen. Ob und inwieweit dies gelingt, ist bisher unklar.

3.3 Vergleich der Prüfungsanforderungen

Für einen theoretischen Vergleich der beiden vorgestellten Prüfungsformen kann zunächst auf die Unterscheidung der Kompetenzpyramide nach Miller (1990) zurückgegriffen werden (Abb. 1). Die höchste Stufe wäre hier die Beobachtung freien beruflichen Handelns, hier also des Experimentierens im Unterricht. Verglichen damit könnte die videografierte Experimentierprüfung als eine Performanz in einer simulierten Situation beschrieben werden, da hier zwar eine vergleichbare Handlung gezeigt, eine Reihe von Kontextbedingungen (Schüler:innen, Klassenraumsituation) aber unterdrückt bzw. kontrolliert werden. Kulgemeyer, Riese, Borowski, Schreiber und Vogelsang (2018, S. 47) bezeichnen solche „Verfahren, bei denen Unterrichtshandlungen unter standardisierten Rahmenbedingungen simuliert werden“ als Performanztest.

Im Vergleich dazu würde das Verfassen eines Versuchsprotokolls teils einen Test deklarativen Wissens (z. B. in der Darstellung der theoretischen Grundlagen) oder einen Kompetenztest (z. B. in der Auswertung und Fehlerdiskussion) darstellen und somit als Prüfungsform geringerer Authentizität gelten (Kulgemeyer et al. 2018). Auf der anderen Seite sehen Sacher, Probst und Reinhold (2015) das Versuchsprotokoll in einem Experimentierpraktikum für Fach-Studierende der Physik als Vorstufe der Veröffentlichung eines experimentellen Befundes in einer Fachzeitschrift.

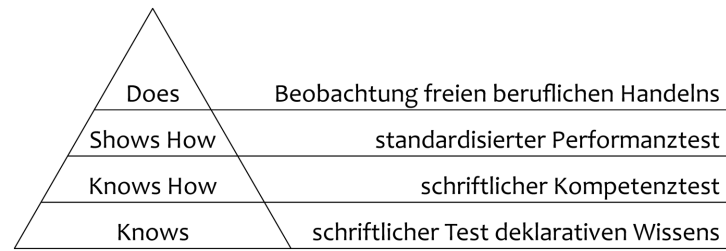


Abbildung 1: Kompetenzpyramide nach Miller (1990) mit zugehörigen Testformaten (Übersetzung nach Kulgemeyer et al. 2018)

Ebenso könnte das Versuchsprotokoll als ausführlichere Variante einer auch im Physikunterricht einzuübenden Darstellungsform (vgl. Krabbe 2015) gelten. Die Frage der Authentizität ist also nicht ganz eindeutig zu entscheiden.

Ein weiterer Unterschied zwischen den Prüfungsformaten ist in einer Abwägung zwischen Reliabilität und Validität zu sehen. Während Testverfahren weiter unten in der Kompetenzpyramide hoch reliabel sein können, sind die oberen Testverfahren authentischer und damit valider, gleichzeitig aufgrund der Variabilität der authentischen Situation aber weniger reliabel (Wass et al. 2001). Kulgemeyer et al. (2018) versuchen, diesen Reliabilitätsverlust durch Standardisierung zwar zu mindern, dies gelingt aber nur begrenzt und nur unter Beschneidung der getesteten Situation auf einen sehr eingeschränkt abgebildeten Realitätsbereich – eine Vorgehensweise, die in analoger Weise auch auf die videografierte Experimentierprüfung angewandt wird.

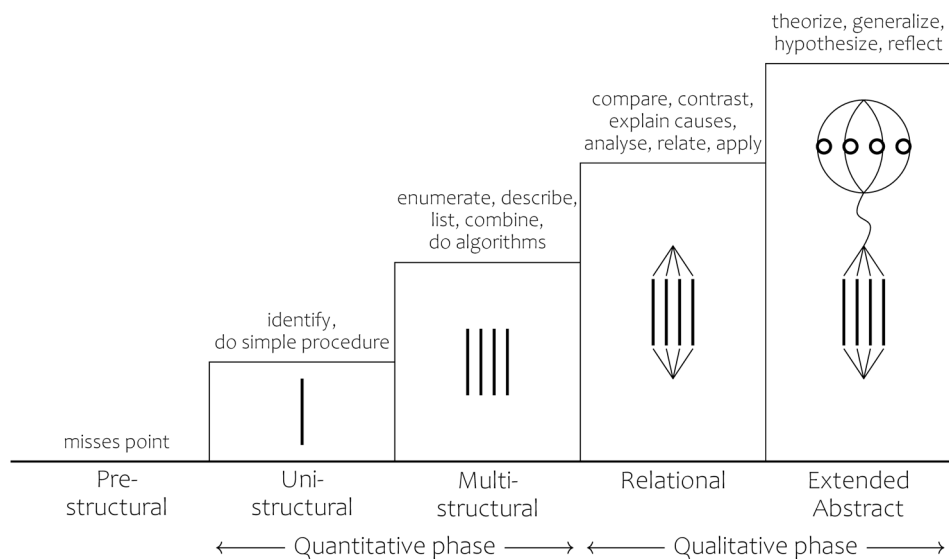


Abbildung 2: Taxonomie von Anforderungen nach Biggs und Tang (2011, S. 91)

Die Einordnung in die Kompetenzpyramide macht zunächst noch keine Aussage über die Schwierigkeit der gestellten Anforderungen – auch ein schriftlicher Test kann sehr schwierig sein. Für eine erste kriteriale Schwierigkeitseinschätzung kann eine Taxonomiestufung wie z. B. die von Biggs und Tang (2011) herangezogen werden (Abb. 2), die sich stärker als die bekannte Taxonomie von Bloom (Anderson & Krathwohl 2001) auf Prüfungsformen der Hochschule konzentriert, ansonsten aber vergleichbare Einschätzungen liefert. Hier erscheint eine Verortung der Prüfungsanforderungen teils auf der multistrukturellen Ebene (Studierende müssen vorhandenes Wissen zu einer Darstellung kombinieren und bei der Auswertung bekannte Algorithmen auf den konkreten Versuch anwenden) und auf der relationalen Ebene (Studierende erklären Zusammenhänge aufgrund vorhanden Wissens, sie analysieren z. B. Fehler und unerwartete Messdaten und wenden erlernte Vorgehensweisen und Argumentationsweisen an) für beide Prüfungsformen gerechtfertigt.

Beim Vergleich so unterschiedlicher Prüfungsformate sind darüber hinaus aber noch weitere Schwierigkeitsunterschiede zu erwarten, die durch eine Taxonomiestufung nicht angemessen erfasst werden: Studierende könnten z. B. die schriftliche Form, das exakte Formulieren, als größere Herausforderung ansehen oder sie sehen in der Ad-hoc-Formulierung unter dem Zeitdruck der videografierten Experimentierprüfung eine größere Schwierigkeit, die sich teilweise eventuell in prüfungsangstähnlichen Zuständen äußern könnte.

Dazu kommt, dass die Studierenden das Experiment der videografierten Experimentierprüfung im Semester schon einmal durchgeführt haben, sodass es sich hier (perfekte Vorbereitung vorausgesetzt) auch um eine rein reproduktive Leistung handeln könnte. Beim Versuchsprotokoll besteht umgekehrt die Möglichkeit, geschickt (und ggf. unentdeckt) Protokollteile von anderen Gruppen zu übernehmen. Beide Effekte stellen die Aussagekraft der Taxonomiestufung für diesen Vergleich zumindest teilweise infrage.

3.4 Qualitätskriterien von Prüfungen

Wunderlich und Szczyrba (2011, S. 14) nennen 4 Qualitätskriterien von Prüfungen: Sie sollen *valide, reliabel, fair* und *ökonomisch* sein (vgl. auch Dubs 2011, S. 4), wobei das letzte eher für die Lehrenden- als für die Studierendensicht relevant erscheint.

Valide ist eine Prüfungsform, wenn sie tatsächlich die Kompetenzen abprüft, die laut Modulbeschreibung gelernt werden sollen. Da diese sowohl das Experimentieren als Prozess als auch die anschließende Darstellung und Auswertung der Ergebnisse umfassen (Präsidium der Universität Paderborn 2016a; Präsidium der Universität Paderborn 2017), erscheint eine valide Prüfung in diesem Sinne nur durch eine Kombination beider Formen möglich. Aus Sicht der Studierenden kommt neben den Lernzielen der Prüfungsordnungen aber auch das langfristige Ziel der Ausbildung, nämlich der Lehrberuf als Validitätskriterium, zum Tragen – ein Aspekt der häufig „Praxisnähe“ genannt wird. Wie erläutert, wird die videografierte Experimentierprüfung den Studierenden zumindest unter diesem Aspekt vorgestellt.

Prüfungsformen sind dann reliabel, wenn sie reproduzierbar, also ohne zufällige Schwankungen, bewertet werden. Studierende werden hier vor allem die spezifische Schwierigkeit einer Prüfungsform (die auch in die Validität eingehen könnte) sowie die Qualität, Nachvollziehbarkeit und Transparenz des Feedbacks wahrnehmen (Wunderlich & Szczyrba 2011, S. 14). Die Schwierigkeiten des Versuchsprotokolls liegen sicherlich eher in den Herausforderungen einer mathematisierten Formulierung eines konsistenten Gedankenganges; bei der videografierten Experimentierprüfung können eher das freie Sprechen und eventuell eine durch die Prüfungsform begünstigte Prüfungsangst genannt werden. Mithilfe der Checklisten wird versucht, die Qualität des Feedbacks in beiden Prüfungsformen auf hohem Niveau zu halten.

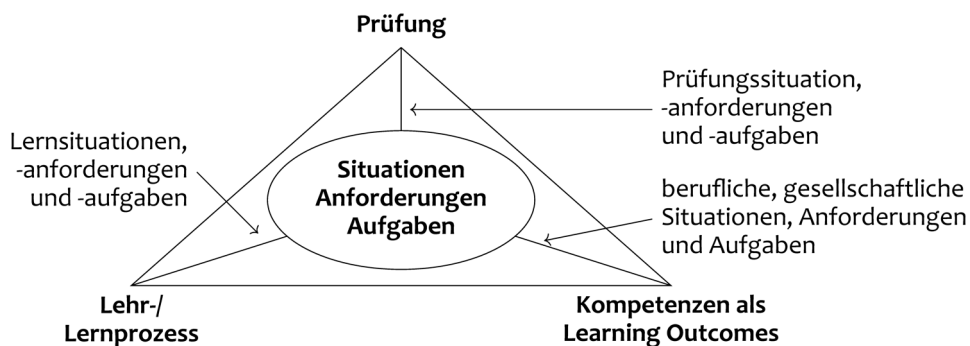


Abbildung 3: Constructive Alignment (Quelle: Wildt & Wildt 2011, S. 9)

Die Fairness beziehen Wunderlich und Szczyrba (2011, S. 14) mit Bezug auf die Studierendensicht stark darauf, ob die Studierenden sich im Laufe der Veranstaltung gut auf die Prüfung vorbereiten konnten (was wiederum auf die Validität der Prüfung zurückfällt) und ob der Bewertungsmaßstab im Vorhinein klar kommuniziert wurde. Inwiefern sich die Studierenden tatsächlich gut auf die

Prüfung vorbereitet fühlen, ist bei beiden Formen schwer abzuschätzen, die Gestaltung der Lehrveranstaltungen sollte im Prinzip aber dazu beitragen. Der Bewertungsmaßstab wird (wiederum in Form der Checklisten) bereits vor der Prüfung veröffentlicht und sollte insofern ausreichend klar sein.

Sowohl die Validität als auch die Fairness einer Prüfung können auch im Kontext eines *Constructive Alignment* (Biggs & Tang 2011), also der Abstimmung zwischen Lernhandlung, Prüfungsform und Lernziel (Abb. 3), betrachtet werden. Während bei der videografierten Experimentierprüfung eine Experimentier- und Erklärhandlung geprüft wird, die im Rahmen des Praktikumsbetriebs und der Antestate bereits geübt wurde, ist diese Passung bei den Versuchsprotokollen weit weniger gut. Die Passung zu den erwarteten Kompetenzen wiederum kann unterschiedlich bewertet werden, je nachdem, ob man eher die Versuchsdurchführung im Unterricht oder die strukturierte Versuchsauswertung und -dokumentation als Maßstab heranzieht.

4 Fragestellung und Hypothesen

Im Folgenden sollen die beiden „großen“ Prüfungsformen in der Schulphysik aus Perspektive der Studierenden verglichen werden. Kategorien dieses Vergleichs ergeben sich aus den oben angebotenen theoretischen Vergleichen. Als Forschungsfrage wird formuliert:

Wie nehmen Studierende die beiden Prüfungsformen „Versuchsprotokoll“ und „videografierte Experimentierprüfung“ in Bezug auf (a) eigene Vorbereitung, (b) Schwierigkeit, (c) Klarheit des Bewertungsmaßstabs, (d) Feedbackqualität und (e) Praxisnähe wahr?

Zu den fünf Teilfragen (a) bis (e) können wie folgt Hypothesen formuliert werden:

- a) Die Studierenden müssen sich generell in jedem Fall auf das Antestat vor dem Versuch vorbereiten, da dieses vor Durchführung des Experiments bestanden werden muss. Auf das Verfassen eines Versuchsprotokolls werden sie zu Beginn der jeweiligen Praktika ausführlich vorbereitet. Die Vorbereitung auf die Experimentierprüfung geschieht stärker selbstgesteuert durch das Führen eines Laborbuches. Insgesamt kann – auch vor dem Hintergrund des besseren Constructive Alignment – die Vorbereitung auf die Experimentierprüfung als besser eingeschätzt werden.
- b) Die Verortung auf den Taxonomiestufen von Biggs spricht für eine vergleichbare Schwierigkeit. Auf die subjektive Schwierigkeitswahrnehmung sollte sich aber auch das notenmäßige Resultat der jeweiligen Prüfung auswirken. Da die Noten für Versuchsprotokolle in den vergangenen Semestern tendenziell schlechter ausfielen als für die videografierten Experimentierprüfungen, wäre hier eine höhere subjektive Schwierigkeit der Protokolle anzunehmen. Aufgrund der anderen Prüfungssituation kann aber bei den Experimentierprüfungen eher Prüfungsangst auftreten.
- c) Aufgrund der häufig schwachen Qualität der überarbeiteten Versuchsprotokolle, kann dort von einer geringen Klarheit des Bewertungsmaßstabes ausgegangen werden. Da an die videografierte Experimentierprüfung ein vergleichbarer Bewertungsmaßstab angelegt wird, ist hier eine ähnlich geringe Klarheit zu vermuten.
- d) Versuchsprotokolle werden im Text korrigiert bzw. kommentiert und die Bewertung mit einer Checkliste zusammengefasst, bei der Experimentierprüfung wird i. d. R. aber nicht das Video kommentiert, sondern nur eine Checkliste verwendet, sodass hier ein geringerer Bezug zur tatsächlich gezeigten Prüfungshandlung besteht. Daher ist bei den Versuchsprotokollen von einer höheren Feedbackqualität auszugehen.
- e) Aufgrund der Argumentation (auch den Studierenden gegenüber), die videografierte Experimentierprüfung stelle eine Simulation eines Demonstrationsexperimentes aus dem Physikunterricht unter kontrollierten Bedingungen dar, ist hier mit einer wesentlich höher wahrgenommenen Praxisnähe zu rechnen.

5 Methode

5.1 Testinstrument

Der eingesetzte Online-Fragebogen ist aus testökonomischen Gründen bewusst kurz gehalten. Zu Beginn der Befragung geben die Teilnehmenden jeweils an, in welchem Experimentierpraktikum (Modulname und Semester) sie zuletzt mindestens eine videografierte Experimentierprüfung absolviert und mindestens ein Versuchsprotokoll verfasst haben.

Der Kern des Fragebogens besteht aus 14 geschlossenen und 2 offenen Items (Tab. 1). Hier wurden zu jeder Teilforschungsfrage je 2 oder mehr 4-stufige Zustimmungssitems als Indikatoren formuliert. Die Items zur Schwierigkeit enthalten zusätzlich einen niedrigschwelligen Indikator für Prüfungsangst (Item S2) sowie für Fachsprache (Item S4) und Mathematik (Item S5) als spezifische schwierigkeiterzeugende Faktoren. In den offenen Items werden eine geringstrukturierte Gesamteinschätzung (Item O) sowie eine begründete Note für die Prüfungsform (Items N1, N2) abgefragt. Die Items sind in identischer Formulierung, aber randomisierter Reihenfolge je einmal für jede Prüfungsform aufgeführt, erst zur Experimentierprüfung, dann zum Versuchsprotokoll.

Tabelle 1: Itemüberblick und -zuordnung

ID	Geschlossene Items	Teilfrage
V1	Ich fühle mich auf die Experimentierprüfung gut vorbereitet.	(a) eigene Vorbereitung
V2	Ich brauche mehr Übungsgelegenheiten für die Experimentierprüfung.	
S1	Die Experimentierprüfung ist für mich sehr schwierig.	(b) Schwierigkeit
S2	Beim Gedanken an die Experimentierprüfung wird mir unwohl.	
S3	Bei der Experimentierprüfung fällt es mir leicht, eine gute Note zu bekommen.	
S4	Bei der Experimentierprüfung fällt mir die Benutzung richtiger Fachsprache schwer.	
S5	Der richtige Einsatz von Mathematik/Formeln fällt mir bei der Experimentierprüfung schwer.	
B1	Ich weiß, was in der Experimentierprüfung von mir erwartet wird.	(c) Klarheit des Bewertungsmaßstabs
B2	Ich kann die Note für die Experimentierprüfung häufig nicht nachvollziehen.	
B3	Mir ist klar, nach welchen Kriterien die Experimentierprüfung bewertet wird.	
F1	Das Feedback zur Experimentierprüfung hilft mir, beim nächsten Mal eine bessere Leistung zu zeigen.	(d) Feedback
F2	Ich bekomme nach der Experimentierprüfung hilfreiches Feedback.	
P1	Die Experimentierprüfung ist relevant für meinen späteren Beruf.	(e) Praxisnähe
P2	Die Experimentierprüfung hat nichts mit echtem Physikunterricht zu tun.	
	Offene Items	
O1	Folgendes gefällt mir an der Experimentierprüfung besonders gut oder schlecht.	
N1 N2	Bewerten Sie bitte die Prüfungsform „videografierte Experimentierprüfung“ mit einer Schulnote und begründen Sie diese Note.	
	Direkter Vergleich	
	Geben Sie jeweils an, welche der beiden Prüfungsformen insgesamt ...	
D1	... schwieriger ist.	(b) Schwierigkeit
D2	... praxisnäher ist.	(e) Praxisnähe

(Fortsetzung Tabelle 1)

ID	Geschlossene Items	Teilfrage
D3	... nachvollziehbarer bewertet wird.	(c) Klarheit des Bewertungsmaßstabs (d) Feedback
D4	... mehr Spaß macht.	
O2	Folgende Unterschiede zwischen den Prüfungsformen fehlen hier noch.	

Anmerkung: Die Items V1 bis N2 sind jeweils einmal für die videografierte Experimentierprüfung und dann für das Versuchsprotokoll formuliert. Daran schließen sich die Items D1 bis O2 an.

Abschließend werden die Proband:innen um eine vergleichende Einschätzung gebeten, welche der Prüfungsformen insgesamt schwieriger, praxisnäher, nachvollziehbarer bewertet sei und mehr Spaß mache (5-stufig² von Protokoll bis Experimentierprüfung). Außerdem wird auch hier noch einmal in einem offenen Item nach weiteren Unterschieden zwischen den Prüfungsformen gefragt.

Um die Noten der Studierenden als Vergleichsgröße (z. B. mit der subjektiv wahrgenommenen Schwierigkeit) heranziehen zu können, können die Studierenden auf der letzten Seite des Online-Fragebogens wählen, ob sie (a) unter Nennung ihres Namens die Einwilligung geben, die Noten von den jeweiligen Lehrenden zu erfragen (die Namen werden danach aus dem Datensatz gelöscht), oder (b) anonym bleiben und dann ihre Noten selbst angeben.

5.2 Stichprobe

Es handelt sich um eine Gelegenheitsstichprobe, die Studierenden der vergangenen Durchgänge der *Schulphysik I, II* und *III* sowie der *Experimente der Schulphysik* werden Ende der Frühjahrs-Semesterferien 2020 per Mail zur Teilnahme an einer Online-Befragung aufgefordert. Dabei wurden 34 Studierende angeschrieben, die in den vergangenen Semestern an Experimentierpraktika teilgenommen hatten, in denen beide untersuchten Prüfungsformen eingesetzt worden waren (7 aus der LV *Experimente der Schulphysik* und 27 aus *Schulphysik I, II, III*). Die Teilnahme an der Studie war freiwillig, geht nicht in die Bewertung des Moduls ein und ist kein Prüfungs- oder Bewertungskriterium anderer Art.

Von den angeschriebenen Studierenden haben nach drei Wochen 19 Personen an der Befragung teilgenommen (Tab. 2). Das Ausfüllen des Instruments dauerte im Mittel 18 min (SD = 15 min). Aus Gründen, die hier nicht weiter diskutiert werden sollen, nehmen die Studierenden tendenziell ein Jahr später an den *Schulphysik*-Praktika teil, als nach Studienordnung vorgesehen ist, einzelne Studierende geben auch *sehr* hohe Fachsemester-Zahlen an (eine Person in der *Schulphysik II* gibt ein Fachsemester von 15 an). Die Noten für die Experimentierprüfungen und Versuchsprotokolle sind tendenziell in den *Experimenten der Schulphysik* besser als in der *Schulphysik II* und dort wiederum besser als in der *Schulphysik III*. Die Unterschiede zwischen den Lehrveranstaltungen sind in einer ANOVA für beide Prüfungsformen jeweils signifikant (Experimentierprüfung: $F(2, 26) = 5.0$, $p = 0.014$; Protokolle: $F(2, 20) = 6.8$, $p = 0.05$). Ob es sich hier um einen Kohorten-, Studiengangs- oder Lehrenden-Effekt handelt, ist aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht feststellbar.

2 Während bei den Zustimmungsitens (wie in vielen ähnlichen Skalen) eine Entscheidung zwischen „trifft zu“ und „trifft nicht zu“ erzwungen werden sollte, sollte bei den Vergleichsitens gezielt eine Möglichkeit „beide Prüfungsformen gleich“ gegeben werden, falls die Studierenden tatsächlich keinen Unterschied wahrnehmen sollten.

Tabelle 2: Stichprobenüberblick

LV	Stichprobe				Gesamte LV	
	N	FS	Protokolle	Experimentierprüfung	Protokolle	Experimentierprüfung
Schulphysik II	6	6.3 ± 4.5 (Bachelor)	1.9 ± 0.8 (10)	2.0 ± 0.9 (10)	1.58 ± 0.71 (12)	2.30 ± 0.96 (14)
Schulphysik III	7	5.7 ± 1.5 (Bachelor)	3.6 ± 1.3 (12)	2.7 ± 0.9 (12)	3.57 ± 1.15 (31)	2.94 ± 0.88 (29)
Experimente d. Schulphysik	6	1.8 ± 1.0 (Master)	1.5 (1)	1.5 ± 0.5 (7)	1.52 ± 0.60 (5)	1.51 ± 0.83 (7)
Gesamt	19		2.7 ± 1.4 (23)	2.2 ± 0.9 (29)		

Anmerkung: Für jede Lehrveranstaltung sind das durchschnittliche Fachsemester, die durchschnittlichen Noten für die Protokolle und Experimentierprüfungen in der Form $M \pm SD$ angegeben. Da nicht alle Proband:innen Noten angegeben haben, sind dort die Anzahl der Angaben in Klammern ergänzt. Es konnten jeweils maximal 2 Noten für Protokolle und 2 Noten für Experimentierprüfungen angegeben werden. Zum Vergleich wurde der Notenspiegel der gesamten Lehrveranstaltung angegeben, die Abweichungen sind jeweils nicht signifikant.

Eine Repräsentativität der Stichprobe in Bezug auf Merkmale wie physikalisches Vorwissen zu Studien-/Veranstaltungsbeginn, Sprachkenntnisse/Herkunft o. ä. ist (auch aufgrund der geringen Probandenzahl) nicht zu klären. Der Anteil an Studierenden mit Migrationshintergrund oder ohne deutsche Muttersprache ist unter Lehramts-Studierenden aber insgesamt relativ gering.

Dadurch, dass bevorzugt diejenigen an der Befragung teilnehmen, die mit der jeweiligen Prüfung besonders gut zurechtgekommen sind oder besonders frustriert waren, kann es zu einer Positiv- oder Negativauswahl kommen. Dies wurde überprüft, indem auch der anonymisierte Gesamt-Notenspiegel der vergangenen Semester in den drei Lehrveranstaltungen bei den Lehrenden abgefragt wurde. Den Überblick zeigt ebenfalls Tabelle 2. Eine signifikante Abweichung zwischen Stichprobe und so erhobener Grundgesamtheit kann mit dem Wilcoxon-Mann-Whitney-Test für alle drei Lehrveranstaltungen verneint werden. Es handelt sich also um keine Positiv- oder Negativauswahl.

6 Ergebnisse

Die Ergebnisse werden zunächst nach Teilfragen getrennt diskutiert, anschließend folgt die Behandlung der Fragen zum direkten Vergleich der Prüfungsformen.

Gruppenunterschiede bzw. Unterschiede zwischen den Prüfungsformen werden mit dem Wilcoxon-Mann-Whitney-Test (WMW-Test) auf Signifikanz geprüft, da aufgrund der geringen Probanden- und Itemzahl keine Normalverteilung angenommen werden kann (Hollander & Wolfe 1973). Bei signifikanten Unterschieden wird Cohens d als Effektstärkemaß angegeben. Dabei gelten Effekte mit $d > 0,2$ als klein, $d > 0,5$ als mittelgroß und $d > 0,8$ als groß (Tiemann & Körbs 2014, S. 291). Zur weiteren Interpretation der numerischen Ergebnisse werden die Freitextantworten herangezogen.

6.1 Einschätzung nach Teilfragen

Die Antworten auf die vierstufigen Items V1 bis P2 in Tabelle 1 werden in zwei Formen berichtet. Einerseits werden allgemeine Tendenzen angegeben, indem diejenigen Proband:innen ausgezählt werden, die einem Item zustimmen oder eher zustimmen, bzw. diejenigen Proband:innen, die nicht zustimmen oder eher nicht zustimmen. Zur weiteren numerischen Analyse werden die Items mit 1 = Trifft gar nicht zu bis 4 = Trifft völlig zu codiert. Abbildung 4 zeigt die daraus gebildeten Mittelwerte getrennt nach Prüfungsform. Da die zu einer Teilfrage gehörigen Items in den

meisten Fällen nicht signifikant miteinander korrelieren (was auch an der geringen Stichprobengröße liegen kann), werden diese Items hier nicht zu Skalen zusammengesetzt, sondern einzeln berichtet.

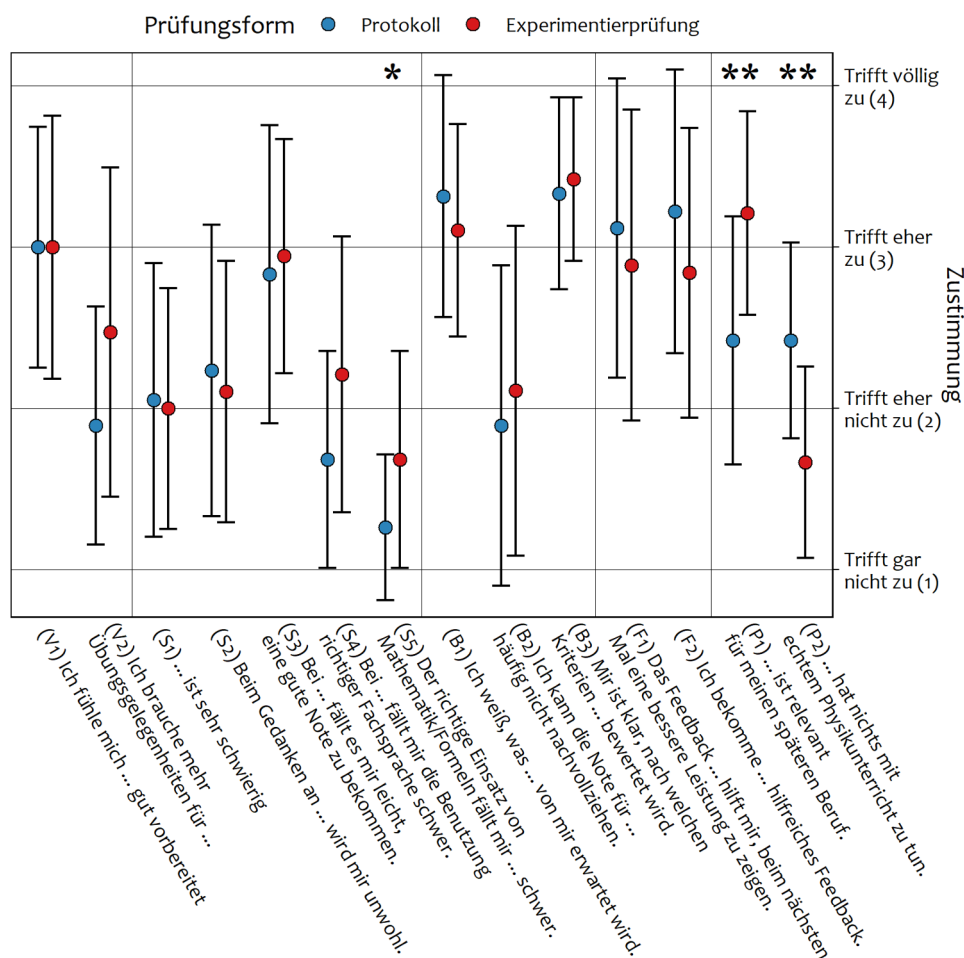


Abbildung 4: Zustimmung der Studierenden zu den Items aus Tabelle 1

Anmerkung: Angegeben sind jeweils das arithmetische Mittel und die Standardabweichung. Signifikanz im WMW-Test ist mit * ($p < 0.05$) und ** ($p < 0.01$) angegeben.

6.1.1 Teilfrage (a): Vorbereitung

Die Studierenden geben unabhängig von der Prüfungsform an, sich eher gut auf die Prüfung vorbereitet zu fühlen (V1). Für die videografierte Experimentierprüfung stimmen diesem Item lediglich 6 Probanden eher nicht zu, beim Versuchsprotokoll nur 5.

Die Frage, ob mehr Übungsgelegenheiten benötigt würden (V2), wird für die Versuchsprotokolle eher verneint (9 eher nicht, 9 gar nicht), bei den videografierten Experimentierprüfungen zeigt sich hier eine nicht signifikante Tendenz zu höherer Zustimmung mit vergleichsweise hoher Varianz. Zehn Proband:innen halten mehr Übungsgelegenheiten für ganz oder eher notwendig.

In den Freitext-Antworten wünschen sie sich vor allem mehr Gelegenheiten, das laute Ausprechen der Gedanken beim Experimentieren zu üben, sowie eine theoretische Auseinandersetzung damit, was beim schulischen Experimentieren eigentlich sinnvollerweise verbalisiert werden sollte. Insgesamt zeigt sich hier eher eine Unsicherheit mit dem freien Erklären physikalischer Inhalte. Diejenigen 9 Proband:innen, die zusätzliche Übungsgelegenheiten eher oder gar nicht für nötig halten, äußern diese Probleme nicht.

Das theoretisch angenommene *Constructive Alignment*, also die bessere Vorbereitung auf die videografierte Experimentierprüfung aufgrund deren Ähnlichkeit mit dem typischen Praktikums-geschehen, wird in den Daten also nicht sichtbar.

6.1.2 Teilfrage (b): Subjektive Schwierigkeit

Die Items S1 bis S5 lassen sich zu einer Likert-Skala zusammenführen (S3 invertiert), die für die videografierte Experimentierprüfung ein standardisiertes Cronbachs $\alpha = 0.83$ und für die Versuchsprotokolle von $\alpha = 0.77$ aufweist. Wie Abbildung 5 zeigt, werden beide Prüfungsformen auf dieser Gesamtskala als überraschend leicht eingeschätzt. Der Unterschied zwischen den Prüfungsformen ist im WMW-Test nicht signifikant. Die Schwierigkeitseinschätzungen korrelieren aber auch nicht wesentlich miteinander ($r = 0.34$, $p = 0.15$).

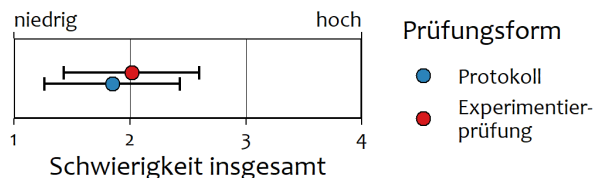


Abbildung 5: Aggregierte Schwierigkeit mit Mittelwert und Standardabweichung für beide Prüfungsformen

Betrachtet man die einzelnen Items (Abb. 4), so halten 14 von 19 Proband:innen die Experimentierprüfung und ebenso 14 Proband:innen das Schreiben von Versuchsprotokollen für eher oder gar nicht schwierig (S1). Der Frage, ob ihnen unwohl wird (S2), stimmen 14 bzw. 12 Proband:innen eher oder gar nicht zu. 13 bzw. 11 Studierende halten es für leicht, eine gute Note zu bekommen (S3). Auch im arithmetischen Mittel weisen die ersten drei Items S1, S2, S3 fast keine Unterschiede zwischen den Prüfungsformen auf.

In den Freitextantworten wird für beide Prüfungsformen auf den relativ geringen Prüfungsdruck hingewiesen, bei der videografierten Experimentierprüfung wird dies durch die „entspannte Atmosphäre“, bei den Versuchsprotokollen durch die Möglichkeit zur Zweitabgabe begründet. Bei beiden Prüfungsformen berichten Studierende aber auch von Zeitproblemen, weil die in der Experimentierprüfung zur Verfügung stehende Zeit eben nicht ganz ausreicht und die Versuchsprotokolle für die zum Schreiben zur Verfügung stehende Zeit zu lang seien.

Als einziges Item aus dieser Gruppe korreliert S3 mit den angegebenen Noten (Experimentierprüfung: $r = -0.82$, $p < 0.001$; Protokolle: $r = -0.86$, $p < 0.001$). Die Studierenden scheinen also durchaus in der Lage zu sein, zwischen der Schwierigkeit, eine gute Note zu bekommen, und anderen Herausforderungen der jeweiligen Prüfungsform zu unterscheiden.

Die Benutzung richtiger Fachsprache erscheint den Studierenden tendenziell bei der videografierten Experimentierprüfung als schwieriger. Dem Item S4 stimmen 7 Proband:innen für die videografierte Experimentierprüfung, aber nur 2 beim Versuchsprotokoll ganz oder eher zu. Der Mittelwertunterschied ist im WMW-Test nicht signifikant.

Die Studierenden weisen hier in den Freitextantworten mehrfach darauf hin, dass sowohl das Erklären physikalischer Sachverhalte als auch das Verfassen von Fachtexten von ihnen als relevantes Lernziel wahrgenommen werden.

Ein überraschender Unterschied findet sich in den Antworten auf die Frage nach den Schwierigkeiten im Umgang mit Formeln/Mathematik (S5). Beim Versuchsprotokoll stimmt kein:e Proband:in diesem Item zu (5 eher nicht, 14 gar nicht). Bei der videografierten Experimentierprüfung stimmen immerhin 2 Proband:innen eher zu (9 eher nicht, 8 gar nicht). Der Unterschied ist mäßig signifikant ($W = 242.5$, $p = 0.04$) mit mittelgroßer Effektstärke ($d = 0.74$). Die Studierenden haben mit der Mathematik in diesen Prüfungsformen also deutlich weniger Schwierigkeiten als antizipiert.

Bemerkenswerterweise geht keine einzige Freitextantwort auf die mathematischen Anforderungen in den beiden Prüfungsformen ein. Dies überrascht umso mehr, als dass dies zumindest für das Versuchsprotokoll sowohl aus Sicht der Lehrenden als auch der Literatur als zentrales, auch schwierigkeitserzeugende Merkmal dieser Prüfungsform gelten kann (Bornschein 2016; Riewerts 2016). Die größeren Schwierigkeiten, die Proband:innen hier bei der videografierten Experimentierprüfung berichten, gehen einher mit dem o. g. Befund, dass die Versprachlichung ganz allgemein als zu wenig geübt angegeben wird.

Während den Studierenden die unterschiedliche Art der Anforderungen in den beiden Prüfungsformen durchaus bewusst zu sein scheint, schlägt sich das insgesamt so gut wie nicht auf die wahrgenommene Schwierigkeit nieder.

6.1.3 Teilfrage (c): Klarheit des Bewertungsmaßstabs

Die Klarheit des Bewertungsmaßstabs (Items B1 bis B3) wird insgesamt relativ hoch eingeschätzt. Bei jeder Prüfungsform geben lediglich 3 Proband:innen an, eher nicht zu wissen, was von ihnen erwartet würde (B1), und nur 1 Person sind die Kriterien für die Bewertung von Versuchsprotokollen eher nicht klar (B3; videografierte Experimentierprüfung: keine:r). Bemerkenswert ist die hohe Varianz bei der Nachvollziehbarkeit der Note (B2). Bei beiden Prüfungsformen können 4 Proband:innen die Note eher nicht nachvollziehen, wohingegen 5 (Experimentierprüfung) bzw. 8 (Versuchsprotokolle) dem Item gar nicht zustimmen, die Note also gut nachvollziehen können. Keiner der Mittelwertunterschiede zwischen den Prüfungsformen ist signifikant.

In den Volltext-Antworten wird auf diesen Aspekt nur wenig eingegangen. Eine Äußerung bemängelt, beim Protokoll nicht zu wissen, wann alle relevanten Punkte des theoretischen Hintergrundes ausreichend dargestellt seien. Eine andere Person spricht wahrgenommene Bewertungsunterschiede zwischen verschiedenen Korrektor:innen an, dies sei aber mit der Herausgabe eines Musterprotokolls besser geworden. Für die videografierte Experimentierprüfung wird lediglich angemerkt, dass die Aufgabenstellung zwischen der Übungssituation im Semester und der Prüfung stärker als angekündigt verändert würde.

Anders als hypothetisch formuliert, schätzen die Studierenden den Bewertungsmaßstab insgesamt also als überraschend klar ein – Kritik entzündet sich eher an der Anwendung dieses Maßstabs durch die jeweiligen Korrektor:innen.

6.1.4 Teilfrage (d): Feedbackqualität

Die Qualität des Feedbacks wird in beiden Items (bei relativ hoher Varianz) als relativ gut und nützlich eingeschätzt. Für das Feedback zur Experimentierprüfung bejahen 13 Personen eher oder völlig Item F1 und 12 Personen Item F2. Für die Versuchsprotokolle sind dies ebenfalls 13 (F1) bzw. 13 (F2). Der Unterschied zwischen den Prüfungsformen ist nicht signifikant. Die beiden Items korrelieren für beide Prüfungsformen hoch signifikant miteinander (Experimentierprüfung: $r = 0.66$, $p = 0.002$; Protokoll: $r = 0.74$, $p < 0.001$).

Die Freitextantworten kritisieren nicht so sehr die Form des Feedbacks, sondern eher den Umgang damit in der Lehrveranstaltung. So fehlt es in der Wahrnehmung der Studierenden häufig an einer Nachbesprechung, die sich an den zuvor ausgegebenen Kriterien auf der Checkliste orientiert. Mehrere Personen bemängeln insbesondere bei der videografierten Experimentierprüfung lediglich eine Note ohne Begründung mitgeteilt bekommen zu haben, diese Personen haben die Items F1 und F2 auch jeweils ganz oder eher abgelehnt. Das Potenzial einer strukturierten Rückmeldung wird hier also bei Weitem nicht ausgeschöpft.

6.1.5 Teilfrage (e): Praxisnähe

Die deutlichsten Unterschiede zwischen den Prüfungsformen zeigen die Ergebnisse (Abb. 4) in den beiden Items zur Praxisnähe. Die Antworten zum Versuchsprotokoll zeigen hier eine klare Tendenz zur Mitte. P1 stimmen 7 Proband:innen ganz oder eher zu, 12 lehnen die Relevanz für den späteren Beruf eher oder ganz ab. Das umgekehrt gepolte Item P2 lehnen 10 Proband:innen völlig oder eher ab, 9 stimmen eher zu. Die Zustimmung zu beiden Items korreliert hoch signifikant ($r = 0.64$, $p = 0.003$).

Die videografierte Experimentierprüfung wird deutlich positiver bewertet: Die Berufsrelevanz (P1) lehnen lediglich 2 Proband:innen eher ab. Nur 1 Proband:in sieht eher keinen Zusammenhang mit echtem Physikunterricht (P2). Die Zustimmung zu diesen Items korreliert hier nicht signifikant ($r = -0.26$, $p = 0.3$).

Die Zustimmung zu beiden Items unterscheidet sich hoch signifikant zwischen den Prüfungsformen mit sehr hoher Effektstärke (P1: $W = 280$, $p = 0.002$, $d = 1.23$; P2: $W = 73$, $p = 0.001$, $d = 1.26$).

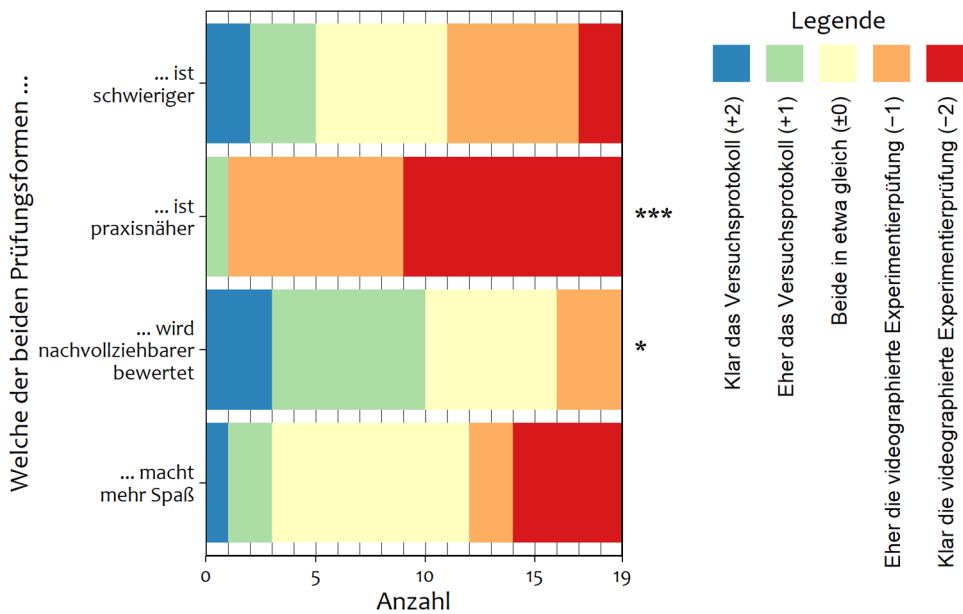


Abbildung 6: Direkter Vergleich der Prüfungsformen mit 5-stufigen Items

Anmerkung: Signifikante Abweichungen von einer mittigen Verteilung sind mit * ($p < 0.05$), ** ($p < 0.01$) und *** ($p < 0.001$) angegeben.

Die Freitext-Antworten adressieren die Praxisnähe nur selten, dann aber sehr deutlich: „Die Prüfungsform [videografierte Experimentierprüfung] beschäftigt sich mit der Durchführung und dem Erklären des präsentierten Experiments. Dies ist ein elementarer Teil des Physikunterrichts.“; „Das Verbalisieren der eigenen Handlungen [...] ist also eine von Lehrern zu erwartende Kompetenz, die im Rahmen des Studiums ansonsten nicht erworben werden würde. Außerdem halte ich es in einer Lehrveranstaltung, in der es um das Experimentieren geht, für sehr wichtig, dass auch die eigene Experimentierkompetenz und nicht etwa das Verfassen von Texten geprüft wird.“ Lediglich eine Rückmeldung zieht den Vergleich von universitären Versuchsprotokollen und schulischen Versuchsauswertungen, wie er in den theoretischen Begründungen für diese Prüfungsform (s. o.) zuweilen vorkommt.

Insgesamt gilt die videografierte Experimentierprüfung also (wie von den Lehrenden intendiert und hypothetisch angenommen) als wesentlich praxisnäher.

6.2 Direkter Vergleich

Nach den Items, die sich erst auf die eine, dann auf die andere Prüfungsform bezogen, wurden die Studierenden in fünf Items (D1 bis D4 und O2, vgl. Tabelle 1) um einen direkten Vergleich gebeten. Die Antworten zeigt Abbildung 6.

Um zu prüfen, ob die Studierenden-Rückmeldungen signifikant in Richtung einer Prüfungsform tendieren, wurden die Antworten numerisch von -2 bis $+2$ codiert ($-2 = \text{Klar die Experimentierprüfung}$, $+2 = \text{Klar das Versuchsprotokoll}$). Mit dem WMW-Test wird der Mittelwert dieser Antworten auf eine signifikante Abweichung von 0 geprüft. Fällt der Test signifikant aus, gehen wir davon aus, dass die Studierenden eine Prüfungsform z. B. für schwieriger halten als die andere.

Die Einschätzung, welche Prüfungsform schwieriger sei, ist hier sehr symmetrisch über beide Formen verteilt, was zum Vergleich der getrennt vorgenommenen Einschätzungen oben passt. Berechnet man Korrelationen zwischen der aggregierten Schwierigkeit (Abb. 5) mit dem direkten Vergleich, so fällt diese beim Versuchsprotokoll höchst signifikant aus ($r = 0.77$, $p < 0.001$), allerdings nicht mit der der videografierten Experimentierprüfung ($r = -0.09$, $p = 0.7$). Dabei ist die Varianz der beiden aggregierten Schwierigkeiten gleich groß (jeweils $SD = 0.58$). In den direkten Vergleich geht also vor allem die Wahrnehmung der Schwierigkeit der Versuchsprotokolle ein. Es

könnte vermutet werden, dass es sich hier um einen Kontrast-Effekt der „neuen“ gegenüber der „alten“ oder etablierten Prüfungsform handelt.

Wie schon bei den Einzeleinschätzungen oben, zeigt sich hier ein höchstsignifikanter Unterschied bei der Frage nach der Paxisnähe der Prüfungsformen. Lediglich ein:e Proband:in hält das Versuchsprotokoll im Vergleich für praxisnäher. Diese Person äußert in der Freitext-Antwort zum Versuchsprotokoll: „Versuchsprotokolle für Versuche sind schlicht und einfach ein wiss. Standard der eingehalten werden sollte. Jeder Physiker oder Techniker sollte wissen, wie man Laborberichte erstellt, da sie als Grundlage für jede Forschung dienen.“ Dies legt eine Orientierung dieser/dieses Probandin/Probanden an einer anderen „Praxis“, nämlich Wissenschaft/Technik und nicht Unterricht, nahe.

Unterschiede in der Nachvollziehbarkeit der Bewertung waren in den Einzeleinschätzungen nicht signifikant geworden. Im direkten Vergleich zeigt sich aber eine schwach signifikante Einschätzung zu Gunsten des Versuchsprotokolls. Die Personen, die hier „klar das Versuchsprotokoll“ angekreuzt haben, haben sich bei den Freitext-Antworten zur Experimentierprüfung dazu geäußert, dass die Rückmeldung dort häufig nicht über die Mitteilung der Note hinausginge und sich nicht an den Bewertungskriterien orientiere. Die bereits oben festgestellte Tendenz prägt sich also im direkten Vergleich lediglich stärker aus.

Die Frage, welche Prüfungsform „mehr Spaß“ mache, resultierte in keiner signifikanten Tendenz zu einer Prüfungsform. Es kann angenommen werden, dass bei dieser eher emotionalen und wenig kriterialen Bewertung eine ganze Reihe persönlicher Vorlieben eine Rolle spielt. In jedem Fall kann hier eine deutliche Bevorzugung einer der beiden Prüfungsformen durch die Studierenden aber nicht beobachtet werden.

Anschließend an diese vier geschlossenen Items wurde noch in einem offenen Item (O2) nach weiteren Unterschieden gefragt. Zwei Personen benannten hier den Zeitaspekt – während sich der Prüfungsstress bei der videografierten Experimentierprüfung auf ein Zeitfenster von 90 Minuten beschränkt, stehen zur Abfassung eines Versuchsprotokolls mehrere Tage zur Verfügung. Einerseits bedeutet das eine höhere Arbeitsbelastung, andererseits aber auch die Möglichkeit, mit Kommiliton:innen oder Lehrenden Rücksprache zu halten.

6.3 Gesamteinschätzung in Schulnoten

Nachdem die Studierenden zu jeder Prüfungsform befragt wurden, wurden sie jeweils um eine Gesamteinschätzung der Qualität der jeweiligen Prüfungsform als Schulnote inklusive Begründung gebeten. Dies bietet den Studierenden noch einmal die Möglichkeit, die verschiedenen Merkmale der jeweiligen Prüfungsform zu gewichten und zusammenfassend zu bewerten. Einen Überblick über die vergebenen Noten zeigt Abbildung 7.

Die Mittelwerte der Schulnoten betragen für die videografierten Experimentierprüfung 2.05 ($SD = 0.71$) und für die Versuchsprotokolle 2.47 ($SD = 0.90$). Der Unterschied ist im WMW-Test nicht signifikant ($W = 224.5$, $p = 0.169$). Die Noten beider Prüfungsformen korrelieren aber auch nicht signifikant ($r = 0.39$, $p = 0.09$).

Relevant erscheint nun, welche Kriterien die Befragten jeweils zur Begründung der Note heranziehen. Insgesamt wurde die Note für die videografierte Experimentierprüfung 14-mal und für das Versuchsprotokoll 12-mal begründet. Die Begründungen wurden induktiv kategorisiert, wobei jede Begründung einer oder mehreren Kategorien zugeordnet werden konnte. Einen gekürzten Überblick zeigt Tabelle 3, dabei sind Kategorien, die nur einmal vorkommen, jeweils zusammengefasst.

Im Vergleich zeigt sich, dass die videografierte Experimentierprüfung vor allem deshalb gut oder sehr gut bewertet wird, weil sie relevante Kompetenzen des Lehrberufs abbildet, wohingegen die guten und sehr guten Noten für das Versuchsprotokoll eher mit dessen Eigenschaft als wissenschaftlicher Standard und als Übungsgelegenheit für das wissenschaftliche Schreiben begründet werden. Schlechtere Noten werden bei der videografierten Experimentierprüfung vor allem mit der ungewohnten Prüfungssituation, für die es zudem zu wenige Übungsgelegenheiten gebe, be-

gründet. Bei dem Versuchsprotokoll sticht hier eher die geringe Relevanz für den Lehrberuf heraus.

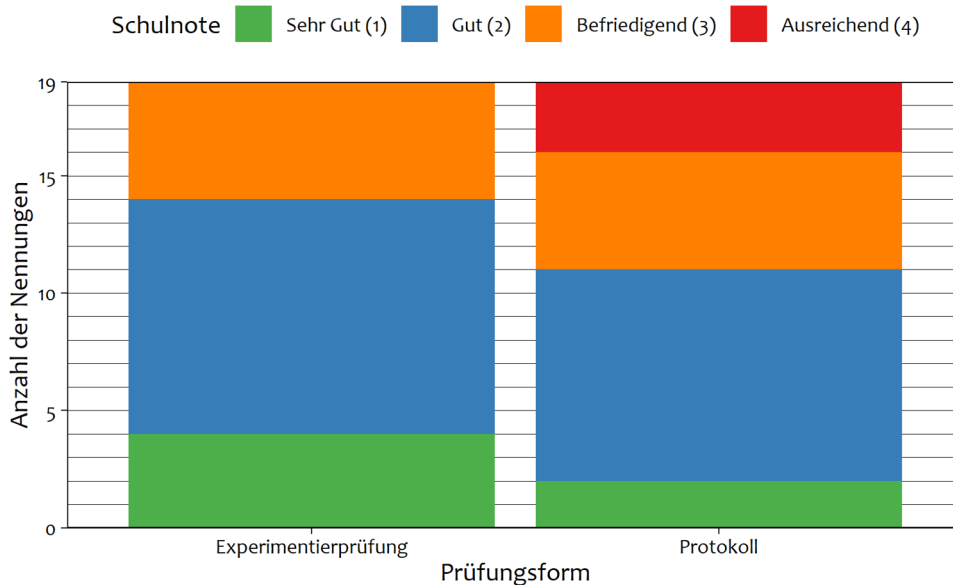


Abbildung 7: Vergebene Schulnoten für die beiden Prüfungsformen

Tabelle 3: Kategorial zusammengefasste Begründungen für die Noten in Abbildung 7

Note	Experimentierprüfung	Versuchsprotokoll
Sehr Gut (1)	Wichtige Kompetenzen für Lehrberuf (3x)	Standardformat, wiss. Schreiben (3x)
Gut (2)	Prüfungssituation, Übungsmöglichkeiten (4x)	Standardformat, wiss. Schreiben (3x)
	Wichtige Kompetenzen für Lehrberuf (3x)	Geringe Relevanz für Lehrberuf (1x)
	Unklare Bewertungskriterien (1x)	
	Sonstige Einzel-Begründungen (2x)	Sonstige Einzel-Begründungen (3x)
Befriedigend (3)	Prüfungssituation, Übungsmöglichkeiten (3x)	Standardformat, wiss. Schreiben (1x)
		Geringe Relevanz für Lehrberuf (1x)
		Unklare Bewertungskriterien (1x)
Ausreichend (4)	–	Geringe Relevanz für Lehrberuf (1x)

Anmerkung: Mehrfachzuordnungen sind möglich.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Die beiden „großen“ Prüfungsformate in den schulbezogenen Experimentierpraktika, das Versuchsprotokoll und die videografierte Experimentierprüfung prüfen aufgrund ihrer unterschiedlichen Gestaltung theoretisch erwartbar unterschiedliche Kompetenzen ab. Dies ist auch vielen Studierenden klar. Ein:e Proband:in äußert dazu: „Die Prüfungsformen unterscheiden sich maßgeblich daran, welche Kompetenzen sie überprüfen (sollen). Bei der Experimentierprüfung geht es

vor allem um Experimentierkompetenzen, implizit wird aber besonders auch die Fähigkeit zum lauten Denken geprüft. Bei Versuchsprotokollen geht es dagegen vor allem um die theoretische und schriftliche Auseinandersetzung mit dem Versuch und dessen Präsentation, implizit werden hier aber vor allem sprachliche und textgestalterische Fähigkeiten geprüft.“

In der berichteten Befragung wurde dazu die studentische Sicht auf diese beiden Prüfungsformen in verschiedenen Kategorien erfragt. Die Online-Befragung erreichte 19 Studierende aus 3 Lehrveranstaltungen und bildet somit eine typische Kohortengröße ab. Aufgrund der stetigen Veränderung der Lehrveranstaltungen und erwartbaren Lehrenden-Effekten kann jedoch nicht von allzu großer Repräsentativität ausgegangen werden.

Zentraler Unterschied zwischen den Prüfungsformen ist die Relevanz in Bezug auf den späteren Lehrberuf, wo die videografierte Experimentierprüfung durch die Studierenden deutlich positiver bewertet wird. Das Versuchsprotokoll wird hingegen vor allem von den Personen für relevant gehalten und positiv bewertet, die es als wissenschaftlichen Standard erkennen und daher eine (anders bezogene) Relevanz oder zumindest Notwendigkeit herleiten.

Eine weitere, in die Gesamtschau auf die Prüfungsformen eingehende Kategorie ist die Einbettung in die vorherige Lehrveranstaltung, also der vorhandenen Übungsmöglichkeiten vorher und des Feedbacks nachher. In beiden Kategorien zeigt sich bei einem Teil der Studierenden Tendenzen, die videografierte Experimentierprüfung schwächer zu beurteilen. Es fehle vielfach an Übungsmöglichkeiten, vor allem für das erklärende laute Denken. Die Bewertung werde häufig nicht anhand der vorhandenen Kriterien anhand des aufgezeichneten Videos erläutert.

Zusammenfassend sind die Unterschiede zwischen den Prüfungsformen aus Sicht der Studierenden bei Weitem nicht so deutlich ausgeprägt wie hypothetisch vermutet. Insbesondere die wahrgenommene Schwierigkeit zeigt kaum Unterschiede, obwohl hier gezielt nach antizipierten schwierigkeiterzeugenden Merkmalen gefragt wurde. Lediglich das Erklären mathematischer Sachverhalte fällt den Studierenden signifikant schwerer, was aber ein Nebeneffekt mangelnder Übung sein kann.

Bei einer weiteren Überarbeitung der schulbezogenen Experimentierpraktika im Department Physik der Universität Paderborn werden die videografierten Experimentierprüfungen sicherlich nicht die schriftlichen Versuchsprotokolle ersetzen – dies ist aufgrund ihres unterschiedlichen Profils aus Lehrendensicht auch kaum wünschenswert, zumal die Befragung zeigt, dass auch unter den Studierenden beide Prüfungsformen Anhänger:innen finden. Nächste Schritte sind vielmehr einerseits die Anpassung des Feedbacks zu den Experimentierprüfungen – hier müssen Wege gefunden werden, wie den Studierenden kriteriengeleitet verständlicheres Feedback gegeben werden kann – sowie die Schaffung gezielterer Übungsformate, die die als schwierig empfundene Versprachlichung physikalischer Erklärungen üben. Weitere Erhebungen könnten z. B. Auskunft darüber geben, ob die hier retrospektiv aufgenommenen Wahrnehmungen mit denen in oder kurz vor/nach der Prüfungssituation übereinstimmen. Eine längsschnittliche Erhebung könnte Auskunft über Lern- oder Gewöhnungseffekte bei beiden Formen geben. Eine Überarbeitung des Testinstruments könnte darüber hinaus erfragen, inwiefern diese Prüfungssituationen auch als Lernsituation wahrgenommen werden, ob z. B. eines der beiden Formate zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit den fachlichen Inhalten führt.

Literatur

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Hrsg.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Bauer, A. B., & Sacher, M. D. (2018). Kompetenzorientierte, universitäre Laborpraktika: Das Paderborner Physik Praktikum (3P). *PhyDid B – Didaktik der Physik – Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung Würzburg*, 65–72.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Do* (4. Aufl.). Maidenhead: Open University Press.

- Bornschein, B. (2016). Schreibausbildung in der Physik: Erste Erfahrungen am Schreiblabor des House of Competence. In A. Hirsch-Weber & S. Scherer (Hrsg.), *Wissenschaftliches Schreiben in Natur- und Technikwissenschaften: Neue Herausforderungen der Schreibforschung* (S. 143–154). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Cordes, N. (2017). Versuchsprotokolle in der Lehre. *Deutsche Universitätszeitung*, 73(4), 81–83.
- Dubs, R. (2011). Besser schriftlich prüfen: Prüfungen valide und zuverlässig durchführen. In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczyrba, M. Wiemer & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre: Lehren und Lernen effizient gestalten*. Berlin: Raabe.
- Haller, K. (1999). *Über den Zusammenhang von Handlungen und Zielen: Eine empirische Untersuchung zu Lernprozessen im physikalischen Praktikum*. Berlin: Logos.
- Hollander, M., & Wolfe, D. A. (1973). *Nonparametric statistical methods. Wiley series in probability and mathematical statistics: Applied probability and statistics*. New York: Wiley.
- Hucke, L. (1999). *Handlungsregulation und Wissenserwerb in traditionellen und computergestützten Experimenten des physikalischen Praktikums*. Berlin: Logos.
- Hüther, M. (2005). *Evaluation einer hypermedialen Lernumgebung zum Thema Gasgesetze: Eine Studie im Rahmen des Physikpraktikums für Studierende der Medizin*. Berlin: Logos.
- KMK, Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2008). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung*. Bonn.
- Krabbe, H. (2015). Das Versuchsprotokoll als fachtypische Textsorte des Physikunterrichts. In S. Schmöler-Eibinger & E. Thürmann (Hrsg.), *Schreiben als Medium des Lernens: Kompetenzentwicklung durch Schreiben im Fachunterricht* (S. 57–174). Münster: Waxmann.
- Kulgemeyer, C., Riese, J., Borowski, A., Schreiber, N., & Vogelsang, C. (2018). Performanztests in der naturwissenschaftlichen Lehrerbildung. In C. Maurer (Hrsg.), *Qualitätvoller Chemie- und Physikunterricht: Normative und empirische Dimensionen* (S. 46–49). Regensburg: Universität Regensburg.
- Miller, G. E. (1990). The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. *Academic Medicine*, 65(9), 63–67.
- Nagel, C. (2009). *eLearning im physikalischen Anfängerpraktikum*. Berlin: Logos.
- Neumann, K. (2004). *Didaktische Rekonstruktion eines physikalischen Praktikums für Physiker*. Berlin: Logos.
- Präsidium der Universität Paderborn (Hrsg.). (2016a). *Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Physik an der Universität Paderborn. Amtliche Mitteilungen* (Bd. 142.16). Paderborn: Universität Paderborn.
- Präsidium der Universität Paderborn (Hrsg.). (2016b). *Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Physik an der Universität Paderborn. Amtliche Mitteilungen* (Bd. 144.16). Paderborn: Universität Paderborn.
- Präsidium der Universität Paderborn (Hrsg.). (2017). *Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Physik an der Universität Paderborn. Amtliche Mitteilungen* (Bd. 92.17). Paderborn: Universität Paderborn.
- Riewerts, K. (2016). Schreiben und Naturwissenschaften in der Hochschule: Unvereinbare Gegensätze oder fruchtbare Zusammenarbeit? In A. Hirsch-Weber & S. Scherer (Hrsg.), *Wissenschaftliches Schreiben in Natur- und Technikwissenschaften: Neue Herausforderungen der Schreibforschung* (S. 109–120). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Sacher, M. D., Probst, H. M., & Reinhold, P. (2015). Neue Wege zur Konzeption eines kompetenzfördernden, studierendenzentrierten Laborpraktikums. In Zentrum für Hochschuldidaktik (Hrsg.), *Tagungsband zum 2. HDMINT Symposium 2015: DiNa-Sonderausgabe* (S. 106–113). Ingolstadt: Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm.
- Sacher, M. D., Probst, H. M., Reinhold, P., & Schaper, N. (2015). Entwicklung eines kompetenzorientierten physikalischen Laborpraktikums. In S. Hartz & S. Marx (Hrsg.), *Leitkonzepte der Hochschuldidaktik: Theorie – Praxis – Empirie* (S. 128–136). Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- Sander, F. (2000). *Verbindung von Theorie und Experiment im physikalischen Praktikum: Eine empirische Untersuchung zum handlungsbezogenen Vorverständnis und dem Einsatz grafikorientierter Modellbildung im Praktikum*. Berlin: Logos.
- Schaper, N., Hilkenmeier, F., & Bender, E. (2013). *Umsetzungshilfen für kompetenzorientiertes Prüfen: HRK-Zusatzgutachten*. Bonn: Hochschulrektorenkonferenz.
- Schröder, M. (2015). *Kompetenzorientiert prüfen: Zum Lernergebnis passende Prüfungsaufgaben. Nexus Impulse für die Praxis* (Bd. 4). Bonn: Hochschulrektorenkonferenz.

- Szabone Varnai, A., & Reinhold, P. (2017). Experimentelle Handlungen von Lehramt-Studierenden im physikalischen Praktikum. In C. Maurer (Hrsg.), *Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis* (S. 728–731). Regensburg: Universität Regensburg.
- Tesch, M., & Duit, R. (2004). Experimentieren im Physikunterricht – Ergebnisse einer Videostudie. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 10, 51–69.
- Theyßen, H. (1999). *Ein Physikpraktikum für Studierende der Medizin: Darstellung der Entwicklung und Evaluation eines adressatenspezifischen Praktikums nach dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion*. Berlin: Logos.
- Tiemann, R., & Körbs, C. (2014). Die Fragebogenmethode, ein Klassiker der empirischen didaktischen Forschung. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 283–295). Berlin: Springer.
- Wass, V., Vleuten, C. van der, Shatzer, J., & Jones, R. (2001). Assessment of clinical competence. *The Lancet*, 357, 945–949.
- Welzel, M., Haller, K., Bandiera, M., Hammelev, D., Koumaras, P., Niedderer, H., Paulsen, A., Bécu-Robinault, K., & Aufschnaiter, S. v. (1998). Ziele, die Lehrende mit dem Experimentieren in der naturwissenschaftlichen Ausbildung verbinden: Ergebnisse einer europäischen Umfrage. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 4(1), 29–44.
- Westphal, W. H. (1938). *Physikalisches Praktikum: Eine Sammlung von Übungsaufgaben für die physikalischen Übungen an Universitäten und Hochschulen aller Gattungen*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag.
- Wildt, J., & Wildt, B. (2011). Lernprozessorientiertes Prüfen im „Constructive Alignment“: Ein Beitrag zur Förderung der Qualität von Hochschulbildung durch eine Weiterentwicklung des Prüfungssystems. In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczyrba, M. Wiemer & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre: Lehren und Lernen effizient gestalten*. Berlin: Raabe.
- Wunderlich, A., & Szczyrba, B. (2011). Kompetenzorientiertes Prüfen – transparent, komplex und fair. In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczyrba, M. Wiemer & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre: Lehren und Lernen effizient gestalten*. Berlin: Raabe.
- Zastrow, M. U. (2001). *Interaktive Experimentieranleitungen: Entwicklung und Evaluation eines Konzeptes zur Vorbereitung auf das Experimentieren mit Messgeräten im physikalischen Praktikum*. Berlin: Logos.

Autor

Dr. David Woitkowski. Ehem. Universität Paderborn, Didaktik der Physik, Paderborn; E-Mail: david.woitkowski@gmail.com



Zitiervorschlag: Woitkowski, D. (2021). Videografiertes Experimentieren als Ergänzung zum Versuchsprotokoll – Studentische Wahrnehmung eines performativen Prüfungsverfahrens. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2132W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (33)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes „Paderborner Beiträge 2021“ (herausgegeben von Diana Bücker und Nerea Vöing).

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2133W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Promoting Critical Thinking in Literary and Cultural Studies

NADJA FAKHA

Abstract

Critical thinking is one of the most important skills that students need to acquire for their academic success and future careers, but it is often a ‘byproduct’ of literary and cultural studies seminars. Unfortunately, lecturers are often prevented from teaching critical thinking actively due to time-constraints in traditional class settings but using instructional videos can help to circumnavigate time restrictions, and the benefits of this approach are abundant for both lecturers and students. The aim of this paper is to provide an overview of the theoretical approaches to teaching critical thinking, and to offer suggestions on how these can be implemented in instructional videos. Additionally, the paper includes a detailed account of a research project conducted within the framework of the Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) in which instructional videos were used to teach critical thinking in two literary and cultural studies seminars.

Keywords: Critical thinking; instructional videos; remote teaching; teaching literature and culture; teaching drama

Förderung des kritischen Denkens in Literatur- und Kulturwissenschaften

Zusammenfassung

Kritisches Denken ist eine der wichtigsten akademischen Kompetenzen, die Studierende sowohl für den universitären Erfolg als auch für die zukünftige Karriere erwerben müssen, jedoch ist es oft eine Art „Nebenprodukt“ Literatur- und Kulturwissenschaftlicher Seminare. Aufgrund zeitlicher Einschränkungen ist es Lehrenden oft leider nicht möglich, kritisches Denken aktiv zu unterrichten, doch Lernvideos können dabei helfen, zeitliche Barrieren zu umgehen. Diese Herangehensweise hat zahlreiche Vorteile, sowohl für Lehrende als auch für Studierende. Ziel dieses Artikels ist es einen Überblick darüber zu schaffen, wie kritisches Denken unterrichtet werden kann und Aufschlüsse darüber zu geben, wie diese Ansätze sinnvoll in Lernvideos umgesetzt werden können. Darüber hinaus stellt dieser Artikel ein Forschungsprojekt vor, welches im Rahmen des Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) durchgeführt wurde. Hierbei wurden in zwei literatur- und kulturwissenschaftlichen Seminaren Lernvideos genutzt, um kritisches Denken zu unterrichten

Keywords: Kritisches Denken; Lernvideos; Fernunterricht; Literatur- und Kulturwissenschaften; Theater unterrichten

1 Introduction

Students often struggle with thinking critically about literature and culture or viewing it as a meaningful representation of historical as well as contemporary cultural issues. Therefore, learning close reading and acquiring skills in critical thinking is vital for the study of literature and culture, especially for writing papers, but also for future professional practice. Struggling with thinking critically means that students – especially bachelor students – find it particularly difficult to analyse literary texts and cultural issues in essays/term papers, which leads to a great deal of frustration (with the subject).

Drama – particularly Early Modern English (EME) drama – and also political speeches appear to be especially challenging for students, because they struggle to find meaning in this kind of material, as they “seem to have difficulty relating what they study to their contemporary world” (Hooper 1996, p. 11). As a consequence, relevant points of criticism that may be contained in these primary sources frequently escape their notice. “The difficulty lies not [only] in thinking critically, but in recognizing when to do so, and in knowing enough to do so” (Willingham 2007, p. 18). Critical thinking (CT) is important for all students, but particularly for prospective teachers who will face various heterogeneous groups; CT can make learning and teaching more effective and can contribute to a harmonious learning/teaching environment free from discrimination and generalisations. “[...] students who are able to think critically are able to solve problems effectively. Merely having knowledge or information is not enough” (Snyder & Snyder 2008, p. 90). As a consequence, CT is also a significant element of critical behaviour, and it is believed to be an essential component of academic work, so it must be taught as such (Centeno Garcia, Metzger & Salden 2019, pp. 933–934). However, critical thinking with regard to literature and culture is notably challenging for beginners.

Usually, in literary and cultural studies the discussion of a given topic/text in a seminar begins with taking a look at the primary source and clarifying questions or misconceptions the students might have by asking them questions and noting down all relevant information on the board. This method has proven to be relatively effective so far, as students often felt that their knowledge was valuable and useful. The main endeavour in the next steps of the discussion is to transition from the text to a critical analysis of general cultural issues and power structures – first focusing on the historical and then on the present-day context. Unfortunately, this is the step that students struggle with the most, perhaps because referring to contemporary issues on the basis of an ‘old’ or ‘outdated’ text might appear odd to them. Their initial responses are usually very close to the text; abstracting from the issues that the source represents or criticises and applying these to contemporary culture seems to be quite challenging and perhaps even a source of confusion. Interestingly, once I give them some input on how a particular issue or passage is relevant for contemporary problems, the situation changes, and they begin to think critically about the matter – disconnected from the plot or content of the primary source as such. In general, I have perceived that students find it difficult to read, discuss, and write about literary and cultural texts critically, because they appear to believe that a critical analysis/discussion equals a concise summary of the plot or content. This is especially visible and problematic in the essays and term papers they write at the end of the semester. Merely telling students to avoid summaries in their papers and to analyse their topic critically has not proven to be effective, because students continued to make the same mistakes. Thus, it is clear that CT requires specific and straightforward instruction accompanied by abundant opportunities to practise and to receive feedback. Unfortunately, such intricate tutoring and monitoring requires a lot of time, which is often quite difficult as lecturers are frequently met with time-restraints. This is especially problematic since the majority of my students are beginners (BA students in their second/third semester) who need elaborate instruction, not merely with regard to content issues, but also skills – such as CT – that relate to their field of studies. Time-constraints and large seminars have been constant companions of lecturers, restricting their ability of

teaching CT, which will surely continue to be a problem in the future. Consequently, a long-term solution must be found so that lecturers can teach literary and cultural studies as well as CT.

Therefore, the objective of this research project is to develop a new approach that will teach students to think and write critically about literature/culture with the help of the digital medium. This research project will be conducted in the context of the literary studies seminar “Shakespeare and Otherness” and the cultural studies seminar “Power and Ideology in Political Rhetoric” (summer term 2020). The general learning goals for these seminars were formulated in a way to mirror CT implicitly. Thinking critically about the topics mentioned above implies looking beyond their (historical) boundaries and eliciting as well as evaluating the power structures and ideologies that are represented. This step is vital for the deeper understanding of the texts, which is again a necessary prerequisite for being able to discuss and analyse them in a critical manner, be it orally or in writing. Therefore, the first significant learning goal concerns the ability to identify and explain central concepts (the ‘other’ for the literary studies seminar, and ideology for the cultural studies seminar) based on critical academic research. The learning goals are meant to show students that they need to evaluate the texts they read and that they are expected to apply their knowledge, therefore, both seminars share one goal that concerns reading (secondary) literature critically, decoding power structures, and being able to apply respective findings to a more general/global context. Although learning goals have always accompanied and lead my seminars in the past, they were usually phrased according to the content of the seminar and did not necessarily include non-content skills in general or CT in particular. The intended effect of phrasing learning goals in this manner to incorporate and imply CT, and being generally more aware of CT and learning/writing developments, is that it shapes the teaching and learning process throughout the semester. However, this process requires time – both for teaching and learning CT – and since time-constraints often govern seminars, instructional videos can be used to circumnavigate this issue and teach CT effectively, as they allow students to learn and practise CT at their own pace. For this purpose, the present research project will focus on a didactic discussion concerned with how videos can help define and teach CT actively. The present paper will first discuss the literature concerning CT, and then present the benefits of the digital format in this context.

2 The Current State of Research

A leading definition of critical thinking (CT) is provided by Facione et al., stating that CT is a “purposeful, self-regulatory judgment which results in interpretation, analysis, evaluation, and inference [...]”, it implies being “inquisitive, [...] open-minded, flexible, fair-minded in evaluation, [...] orderly in complex matters, diligent in seeking relevant information, reasonable in the selection of criteria [...]” (as cited in Abrami et al. 2015, p.277). Additionally, Willingham states that “critical thinking consists of seeing both sides of an issue, [...] deducing and inferring conclusions from available facts, solving problems, and so forth” (2007, p. 8). In general, he remarks that CT must be effective, meaning that “common pitfalls, such as seeing only one side of an issue” or “reasoning from passion rather than logic, failing to support statements with evidence” should be avoided (Willingham 2007, p.11). Additionally, he mentions that CT should be self-directed; lecturers should help students understand CT but should not prompt every single step (Willingham 2007, p.11). Preußner and Sennewald have focused on definitions of ‘skills’ and ‘competences’ as defined in European educational systems (after the Bologna decisions of 2005) and have highlighted the significance of students acquiring the necessary skills to gather, evaluate, and interpret relevant information, as well as working autonomously to find solutions to specific problems (2012, p.10). These competences are also mentioned in the German Qualifications Framework for higher education, and their significance is stressed in this context (Preußner & Sennewald 2012, p.10). Critical thinking – as it has been defined in this chapter – is implied in practically all of the skills mentioned above by Preußner and Sennewald, as students need to know what kind of information to

look for, rule out, and select, when they set out to gather and evaluate information for their own texts. Given the considerable relevance of CT in practically every field of study, it is important to include CT in teaching strategies so that students will be able “to make better judgments, reason more logically, and so forth” (Willingham 2007, p. 8). In the 1980s, various U. S. institutions remarked that CT is indispensable for academic success, but that only few students were able to think critically (Willingham 2007, p. 8). As a result, numerous programmes and teacher guides were designed to teach students CT, labouring under the misconception that it is a skill like any other that can be applied to any situation once it has been learnt (Willingham 2007, p. 8). However, Willingham emphasises that “critical thinking is not a set of skills that can be deployed at any time, in any context”, because it is “dependent on domain knowledge and experience” (Willingham 2007, p. 10). Therefore, CT should be taught in relation to specific contexts, because CT strategies often vary across academic fields. Centeno Garcia et al. also stress that lecturers must have a clear understanding of the definition of CT for their subjects/disciplines/seminars (2019, p. 936). In the context of the literary and cultural studies seminars mentioned above, the following learning outcomes were formulated based on the aforementioned definition:

Students who think/write critically in literary and cultural studies

1. do not summarise the plot/primary source but use their understanding of it to make critical assumptions and evaluations.
2. formulate their thoughts and ideas in a coherent and logical manner following a comprehensible structure.
3. identify power structures and hierarchies between characters/in the primary source and relate these to broader cultural issues.
4. identify significant points of criticism in literature and are able to transfer these to (contemporary) culture.
5. provide arguments and evidence for their arguments from primary and secondary literature.
6. treat stereotypes with caution and are able to explain underlying ideologies.

Of course, students are not expected to write texts that are absolutely perfect in every single one of these points, but a general trend should be visible. As a consequence, instruction must be structured in a way to incorporate these elements to help direct and shape students’ learning, which implies awareness of, what Willingham terms, “surface structure” and “deep structure” (2007, p. 10). The former refers to the obvious, clearly stated level of an issue, while the latter accommodates CT; “the surface structure of the problem is overt, but the deep structure of the problem is not” (Willingham 2007, p. 11). As an illustration, a shallow look at Shakespeare’s *The Tempest* (one of the plays read in the lit. stud. seminar) shows that Caliban serves Prospero and is ill-treated by him – a critical perspective will reveal that these two characters are in a coloniser-colonised relationship that comments on (present-day) power structures and imperialist exploitation. This refers to the deep structure, which is not obvious on the plot level, but must be deduced by close reading and critical thinking. Thus, “familiarity with a problem’s deep structure and the knowledge that one should look for a deep structure” are particularly relevant for teachers and lecturers (Willingham 2007, p. 11). Creating “familiarity with a problem’s deep structure” is pivotal for CT, which can be brought about by exposure to “long-term, repeated experience with one problem, or with various manifestations of one type of problem” (Willingham 2007, p. 11). If instructors plan and design their classes in a way to expose students repeatedly to these strategies, searching for the deep structure of a problem, or in this case a text, will become more familiar and thus easier (Willingham 2007, p. 11). Willingham refers to “metacognitive strategies” in this context, which he defines briefly as “little chunks of knowledge [...] that students can learn and then use to steer their thoughts in more productive directions” (Willingham 2007, p. 13). Metacognitive strategies must be complemented by “domain knowledge and practice” to yield satisfactory results (Willingham 2007, p. 13).

Thus, CT need not be a matter of chance, nor do students have to face this hurdle on their own, because it can be taught, but it “must be modeled for students, and students must be given opportunities to practice” (Willingham 2007, p. 18). Abrami et al. introduce four main instructional interventions with regard to CT, namely the generic, infusion, immersion, and the mixed approach (2015, p. 281). Firstly, “[...] in generic courses, CT skills and dispositions are the course objective, with no specific subject matter content” (Abrami et al. 2015, p. 281). The infusion approach “requires deep, thoughtful, and well-understood subject matter instruction in which students are encouraged to think critically” – this approach presupposes that “general principles of CT skills and dispositions are made explicit” (Abrami et al. 2015, p. 282). The immersion approach states that “subject matter instruction is thought-provoking and students get immersed in the subject” – however, in this approach “general CT principles are not made explicit” (Abrami et al. 2015, p. 282). Finally, “[i]n the mixed approach, CT is taught as an independent track within a specific subject content course” (Abrami et al. 2015, p. 281). Of course, the authors are careful to point out that each setting may require a different strategy. Willingham encourages lecturers to make CT principles explicit to students, and to give them the opportunity to practise CT actively (2007, p. 10). Centeno Garcia et al. also emphasise that methods of CT should be made transparent to students, since including it as a learning goal and making its significance clear to students has a positive effect on learning outcomes (2019, pp. 936–937). In general, theoretical explanations are advantageous, but they need to be complemented by practical application, students need open spaces – free of (negative) judgment – to practise CT (2019, pp. 936–937). Therefore, “by encouraging students throughout the process and modeling thinking behaviors, students’ critical thinking skills can improve” (Snyder & Snyder 2008, p. 97).

3 Promoting CT through Instructional Videos

It has been pointed out so far that teaching CT specifically can improve the quality of instruction, and possible approaches suggested by researchers have been mentioned as well. The purpose of the present chapter is to focus more clearly on common pitfalls, and possible teaching strategies of CT in the context of literary and cultural studies specifically.

As lecturers in literary and cultural studies, we often expect our students to think and write critically about literature and culture on the basis of in-class discussions, which are supposed to stimulate CT. Although this can be expected from experienced students who are perhaps already enrolled in the master’s programme, it cannot and in fact should not be expected from beginners. As Norman noted in 1981, “it is strange that we expect students to learn, yet seldom teach them anything about learning” (as cited in Snyder & Snyder 2008, p. 91). Students’ ability to think critically affects their future writing considerably, and therefore also future grades and professions. However, students’ understandable struggle with CT delays their academic success. As I have often perceived during essay discussions in office hours, students are often able to reproduce the knowledge and the arguments from class but seem to be unaware of how they should write critically. Although they have well-documented notes and are able to summarise the content of the seminar, they struggle to identify critical elements in their chosen texts/topics, as they do not know when an element or argument counts as ‘critical’. Thus, it can be assumed that the *method* and definition of critical thinking is yet unfamiliar to them, which is perfectly understandable since they have not been introduced to CT, nor have they had the chance to practise it as researchers recommend. Clement criticised in 1979 that “we should be teaching students how to think. Instead, we are teaching them what to think” (as cited in Snyder & Snyder 2008, p. 91). As a consequence, a substantial number of student papers fails to meet the necessary requirements. As lecturers we often ‘hope’ that our students will understand how scholars (for example in secondary sources) think critically about literature and emulate this technique. Although telling students to scrutinise secondary literature in terms of content *and* form may be good advice, it should only complement

clear instruction, because deducing CT from a text is quite challenging, and students' success should not be left to chance. Thus, students frequently learn CT by 'trial and error', which may be inevitable for some aspects (e. g., register, structure etc.) where errors and mistakes are highly individual, yet it would be helpful for both students and lecturers to find out how teaching strategies can be tweaked to promote CT in literary and cultural studies. Unfortunately, discussing sources in great detail is quite problematic in class, firstly due to time constraints, which create the pressure to 'get through' the content of the seminar/topic, because "instructors often have a great deal of content to cover within a short time period" (Snyder & Snyder 2008, p. 93). "Although content is important, the process of how students learn the material is equally important" and must be included as such in the seminar (Snyder & Snyder 2008, p. 91). Secondly, classes are heterogeneous groups – some students need more time than others to process and follow what is said in class.

One possible teaching strategy to avoid failures and unnecessary frustration could be using instructional videos to define, teach, and emulate CT. Videos are effective alternatives or additions to a potentially one-sided form of teaching, because they integrate new technologies effectively (Sailer & Figas 2018, p. 318). Using instructional videos in higher education teaching enables a precise transmission and presentation of topics which students can watch at their own pace, making it a more individual and self-reliant way of learning (Snyder & Snyder 2008, p. 320). Another central element is that students will have the opportunity to pause the videos wherever and whenever they wish, or as Bergman and Sams phrase it, using videos in teaching "allows students to pause and rewind their teacher" (2012, p. 24). This allows a more individualised and beneficial way of learning, because students will "have the chance to process at the speed that is appropriate for them" (Snyder & Snyder 2008, p. 24). Thereby, videos can be particularly helpful for students who struggle with the topic, especially when they wish to have something explained to them more than once (Snyder & Snyder 2008, p. 24). In a traditional class setting without video support, these students would perhaps be too shy to ask questions (more than once) and would rather listen passively to the lecturer (Snyder & Snyder 2008, p. 23).

Instructional videos can be helpful in this respect, they circumvent time constraints which "[...] are barriers to integrating critical thinking skills in the classroom" (Snyder & Snyder 2008, p. 93). However, they need to be structured in a way that incorporates and mirrors the CT definitions mentioned above. Unfortunately, lecturers are often prevented from teaching in this manner, because they are confronted with a problem dreaded by all lecturers: many students do not read the assigned texts. While this surely has multiple reasons, it is important to avoid summarising the text, because this has several disadvantages. Firstly, I have noticed that summaries inadvertently encourage students not to read assigned texts. The intention behind summaries is often to construct a common ground for further discussions, but this was not effective in my experience, as students' summarised knowledge of the text was too superficial for that purpose, so the subsequent discussions were of low academic quality. Secondly, they gave students a wrong impression of what they were supposed to do in their papers – summarise a lot, analyse a little. This is supported by researchers as "[...] teaching techniques that promote memorization (often temporary knowledge) [like summaries and] do not support critical thinking" (Snyder & Snyder 2008, p. 91). Therefore, instructional videos are helpful here as well, because they offer a higher degree of flexibility – students can read the text and watch the video at their own pace, they are not required to read the text by a fixed date or produce critical arguments immediately. Therefore, if lecturers use videos in seminars, this 'problem' can be circumvented, because students are given the freedom of reading assigned texts at their own pace (provided that the entire seminar is taught via videos). Thus, they will be able to benefit more from the videos, because these will contain only relevant analysis which adds to their quality and integrates CT effectively.

Susan M. Nugent points out that "[i]n order for teachers to engage students in such activities as analyzing, synthesizing and evaluating varying views of a subject, we must model the attitudes and spirit of critical thinking" (1990, p. 85). Therefore, it makes sense to construct videos in a way to emulate CT, and also to make students aware of the method(s) one applied. The instructional

interventions mentioned by Abrami et al. (discussed here in chapter 2) are very useful in this context, as they can be complemented by immediate application of CT. All four approaches were used for different purposes in the present research project. Students were provided with one instructional video that focused specifically on CT but in a generic manner, as it defined and explained CT in general, but it also contained various examples from literary and cultural studies, so the video started generically, but finished as a mixed intervention. The content videos, on the other hand, followed the immersion and infusion approaches – the choice of the method depended on the content of each video. The immersion approach was especially valuable at the beginning of a new topic, as it ignited students' interest in the matter, while the infusion method was helpful in the last third of the semester (as students were already familiar with CT by that time), because students were encouraged to collect their own critical ideas, thoughts, and points of criticism. These methods combined explain and encourage CT, allowing students to become familiar with it in theory and practice, and the importance of both is also supported by the literature.

Nugent criticises that “critical thinking is not passive; students cannot be thinking critically if someone else is evaluating varying perspectives for them” (1990, p. 85). While this view might be correct for intermediate learners, beginners need to ‘see’ how CT is done in practise to be able to apply it themselves, “[s]tudents must learn how to think critically before they can apply the skill to content scenarios” (Snyder & Snyder 2008, p. 94). While there is merit in constructing videos to mirror and emulate CT, it is important to leave gaps in one’s analysis to give students the opportunity of practising CT themselves. Students can be encouraged to fill these gaps by answering weekly study questions that are phrased in a way to guide them towards CT. “[...] critical thinking is a learned skill that must be developed, practised, and continually integrated into the curriculum to engage students in active learning” (Nugent 1990, p. 91), but before they can think critically on their own it is helpful to show and explain what is meant by CT in literary and cultural studies specifically. “Although some students may be naturally inquisitive, they require training to become systematically analytical, fair, and open-minded in their pursuit of knowledge” (Nugent 1990, p. 92). Lecturers need to operationalise CT, not just for their fields of study, but for each seminar specifically, and the results need to be communicated to their students – an instructional video dedicated specifically to CT can be helpful here. In this present research project, the initial videos of both seminars contained a great amount of in-depth analysis, which was gradually reduced in the course of the semester so that the final videos focused only on general analysis in which numerous topics were left untouched to encourage students to think critically on their own. Students were made aware of this reduction in the videos, it was pointed out to them that specific points were addressed only marginally or left out deliberately to give them the opportunity of analysing these points themselves.

Another common ‘hope’ that used to govern my literary and cultural studies seminars all too frequently is for students to realise the present-day significance of a given literary text/passage or cultural product without specific instruction. Yet, understanding the contemporary significance of a text, reducing it to its abstract essence, and relating that to present-day issues requires a great deal of CT. Therefore, the literature on CT seems to support teaching strategies that introduce content matter with personal or contemporary cultural experience (Nugent 1990; Snyder & Snyder 2008; Hooper 1996). This strategy is particularly helpful for raising awareness of the present-day significance of literary and cultural studies, to help students look beyond the supposed entertainment value of literary and cultural products. Hooper emphasises that “critical thinking is appropriate for the teacher of fine arts because the arts [including literature and performance] are a product of thought” (1996, p. 2). Unfortunately, students often assume that thinking critically about literary and cultural products means ‘finding out’ what the author wished to show/express, perhaps because that is more tangible than abstract meditation. They tend to look for a definite answer (right vs wrong) as they were often taught in school. Therefore, educators must be aware that teaching CT to beginners requires patience and understanding, because “[s]tudents may initially resist instructional questioning techniques if they previously have been required only to remember infor-

mation and not think about what they know” (Snyder & Snyder 2008, p. 97). Students’ resistance in this context could also have to do with the feeling that in-depth analysis ‘destroys’ the enjoyment of cultural products, especially contemporary media products, so superficial plot summary might appear to be students’ preferred choice in this case. Hooper criticises that “[b]ecause of their previous educational experiences, students have been conditioned to accept everything they read in a textbook and what the teacher says without question and then, to give that information back to the teacher in a test” (1996, p. 6). This could perhaps explain why summarising texts (that should have been read and prepared at home) in-class is disadvantageous, because students will emulate what the lecturer does, since “their prior learning experiences often do not require them to think critically” (Snyder & Snyder 2008, p. 94). Students need to learn to work with literature and accept the fact that there may never be a definite answer to a given question because the answer depends on interpretation, perspective, and argumentation. Questions such as: “What is a ‘good’ piece of literature/a ‘good’ painting or photograph? What does the author/playwright/photographer want to say?” are misleading, because they misrepresent the purpose of literary and cultural products, and they create the illusion that there is a ‘definite’ answer. While this lack of certainty might appear confusing to students, they need to be shown that removing the straight jacket of right vs wrong answers enables critical in-depth analysis based on the literary or cultural product alone. This in turn enables critical analysis, evaluation, and abstraction from text to (contemporary) culture and power structures. Hooper points out that “[...] students need to use critical thinking skills in order to understand the text, to cover the knowledge base, to relate the arts to the contemporary world, and to make personal value judgments” (1996, p. 8). These elements can be seen as incremental; the first step is understanding, then creating knowledge based on this understanding, transferring said knowledge to contemporary culture, and finally evaluating power relations and ideologies on the basis of these results. However, this does not mean that teaching strategies need to mirror the exact same process, in fact, there is merit in starting a given topic or discussion by focusing on the contemporary significance first, “[...] to help students see that many of the issues of earlier generations are still with us” (Hooper 1996, 11). For this purpose, it is important for lecturers to view “their students not as receivers of information, but as users of information”, and to give them the necessary (academic) tools (Snyder & Snyder 2008, p. 97). This will aid students to understand that “[c]ritical thinking does not exclude creative thinking”, especially in literary and cultural studies, and they might be motivated to consider critical questions such as “[W]hat are alternative interpretations? What other word might the poet have used? What might this phrase imply?” (Nugent 1990, p. 87).

In the context of literary studies, Thomas McKendry (1988, p. 24) suggests teaching Shakespeare’s *The Merchant of Venice* by asking students “to look at their own culture’s attitudes towards” a particular religion/people that is discriminated against, for the purpose of understanding the nature of stereotyping and discrimination discussed in the play. This method is in line with the scientific research done on the subject, because “when students don’t have much subject matter knowledge, introducing a concept by drawing on student experiences can help” (Willingham 2007, p. 18). One strategy to prevent students from viewing, for example, *The Tempest* or *The Merchant of Venice* as ‘outdated’ and thus irrelevant is to highlight its broad subject of criticism, namely discrimination based on stereotyping. The purpose of this method is to show students that many of the stereotypes they know “resemble in many ways the kinds of views Shakespeare [and his contemporaries] probably had about Jews” (McKendry 1988, p. 25). So instead of starting with the text and hoping that students would be able to apply its points of criticism to contemporary culture, I started the topic by elaborating on contemporary culture and then moved on to the plays. Thus, the first instructional videos did not focus on the differences and similarities between comedy and tragedy (as they usually did), instead I endeavoured to provoke the students by showing them a pamphlet that was distributed in a block of flats in the UK in early 2020. The text on this pamphlet had obvious elements of ‘othering’, stereotyping, and open racism in response to Brexit – all of which contemporary problems that students were familiar with. The instructional video contained

a thorough analysis of this pamphlet, which was then taken as a transition to academic literature on ‘othering’, and finally, Shakespeare’s *The Merchant of Venice*. This order contradicts my previous teaching, which would usually begin with a brief introduction to the literary genre, followed by an in-depth analysis of the primary source and the secondary material, and finally the transition to present-day issues (as a final step). However, by rearranging these steps students were encouraged to take on a critical perspective and see that there are more similarities than differences between contemporary culture and EME drama with regard to the underlying process of ‘othering’ and stereotyping. This method has the potential for inspiring students to think critically about (classical) literary texts/cultural products and contemporary culture. “As students understand the values of others, they may find their own values changing. They can solve problems more readily when they recognize the values attached to alternative perspectives” (Nugent 1990, p. 90). Yet, this approach is by no means restricted to literary studies, it can be equally effective in cultural studies as well. The main idea here is to prepone the critical analysis of contemporary issues – in an immersion-approach – and use its findings to read and evaluate the entire primary source critically. In this respect it is helpful to “recognize that the students’ personal or affective responses often based on underlying values may be the catalyst for critical thinking” (Nugent 1990, p. 86). If these “affective responses” are encouraged, students will be able to connect them with the texts, using them as a type of “bridge from their concrete experience to a new and more abstract context” (Nugent 1990, p. 86).

The videos of both seminars were uploaded weekly (eleven content videos for each seminar); students needed to read the texts before watching the respective video. However, the videos were not deleted after one week, on the contrary, they stayed available until the end of the semester, so that students were able to re-watch them even while they worked on their essays. The videos in the cultural studies seminar (“Power and Ideology in Political Rhetoric”) were structured similarly to the literary studies seminar but adhered more to the infusion approach mentioned in chapter 2. In these videos, the contemporary significance of the issues presented in each political speech was not mentioned *prior* to its analysis but as part of it, so I referred to these issues sporadically. My intention was to give a profound analysis of each individual point or argument and to abstract it from the text of the speech to highlight its contemporary significance. Thus, the content-videos were designed in a way to emulate CT. The advantages of this method are abundant. Firstly, it slows down the process of teaching and learning, because lecturers are no longer pressed for time,

Example: Literary Studies

Topic: Violence in Shakespeare’s *Titus Andronicus*

1. What is the function of violence in this play?
2. How are the characters affected by it?
3. How is it represented to the audience?
4. What effect should this representation have?
5. Is there anything that you wish to criticise?

Figure 1: Example: Literary Studies

Example: Cultural Studies

Topic: Imperialist Ideology in Bush's 2001 Presidential Address

1. Where can you identify imperialist ideology and why is it phrased in this way and not differently?
2. What is the desired effect on the audience?
3. Which ideologies are presented and why are they used?
4. How does the speech portray the speaker and his relationship to the audience?
5. Is there anything that you wish to criticise?

12

Figure 2: Example: Cultural Studies

they can structure and script content videos in a way to give students practical examples of critical writing/thinking directly connected to the topic of the seminar. This step also includes making students aware of CT in practice, i. e., pointing out (at the end of a video) how the analysis was structured and for what purpose certain elements were deliberately avoided. This gives students an immediate hands-on experience of why this analysis can be classified as 'critical'. This kind of methodological reflection is quite difficult to include or carry out in a traditional class setting, due to time constraints, but the digital medium is helpful in this respect, and students are able to re-wind or re-watch the video with these explanations in mind. To complement this strategy, another instructional video was designed, dedicated generally to CT in literary and cultural studies, in which CT was defined with the help of current research findings, and also my own operationalisation of CT in this field (see figures 1 and 2).

This video also included effective and less effective examples of CT based on examples from literary and cultural texts that were dealt with in both seminars. Since literary and cultural studies are closely linked, and students usually study both, there is merit in creating one video to accommodate both, so that they will see the similarities, but also the specific points they would have to consider. Students were frequently asked to pause the video and read through the examples carefully to note down their own impressions on why one example was an opinion, and the other an argument. Detailed guiding questions were also provided to help students check whether their papers reflect CT, such as: "Why is this point significant? Did I summarise or analyse? Have I included evidence for my arguments? What is the function of ... ?" These questions were complemented by a preliminary structure that students could adopt:

- a) State your argument clearly.
- b) Incorporate arguments from primary and secondary sources that support your argument.
- c) Elaborate on the significance and function of what you have just written.
- d) Make sure that your argument is connected to the rest of your chapter, to your thesis statement, and to your general topic.

In order to practise these points, students were asked to choose an argument related to the content of the seminar, and construct two versions of it – an effective and an ineffective one, and post these in the forum of the online platform. This way students not only practise producing critical arguments, they can also see more authentic examples from their fellow students and improve their

understanding of CT. With regard to writing critical papers, the videos advised students to compare their texts to secondary sources from the same field, to see which register they would need to adopt. Of course, students are not expected to write in the same manner as scholars of literary and cultural studies, but secondary literature can be helpful as a guideline that they can rely on in case of doubt. Students were also encouraged to view a particular issue from all angles, to think about the possible reception of a given primary source (by audiences), and to criticise a given representation. Students are usually quite reserved when it comes to criticising sources, pointing out irregularities or prejudices that might have shaped a literary or cultural product, and it is important to encourage them to question sources, and think critically about them. The video on CT included examples of how literary and cultural products could be criticised academically, using examples from primary sources that had already been read in class. Apart from the operationalisations mentioned above, the video also contained a more general list of what to avoid, such as summaries, vague or unclear expressions, personal opinions, and generalisations. Of course, the video also included additional references to sources on CT that students could consult in case they wanted to read up on this topic. Thus, instead of the seminar leading up to CT, and treating it as an intended but simultaneously incidental result of a discussion, it is made the central focus and used as a tool for further analysis and evaluation.

4 Student Impressions

For a satisfactory evaluation of the digital medium in teaching CT, it was important to elicit the responses of the students and to find out if they perceived the instructional videos as helpful. As Sailer and Figas point out, recent research has shown that students' subjective evaluation of their learning process also contributes to their learning outcomes (2018, p. 325). Therefore, anonymous subjective evaluation is a helpful instrument in assessing the methods and videos used. Students were asked to give feedback on the content videos online, guided by the following question: "Did the videos make your understanding of [X] easier/more difficult? Why/how?" Participation was anonymous and non-mandatory.

The students in the literary studies seminar ("Shakespeare and Otherness") were asked the question mentioned above with regard to *The Merchant of Venice* after the last video on that play had been uploaded. Students responded positively, stating that the analysis in the videos helped them understand the texts more profoundly. There were seven responses in the literary studies seminar, of which six were remarkably positive. These students noted that they did not think about the play in a critical/analytical way when they read it before the start of the seminar but were able to connect their knowledge about the plot with the critical points mentioned in the videos. One student highlighted that s/he was previously unaware of how contemporary the play actually is, so the discussion of contemporary cultural issues appears to have been beneficial for this student. Other students elaborated on how the videos showed them *how* such texts needed to be read and analysed, proving that they had understood *what* happens in the plays, but the videos directed their attention to how the plays can/should be viewed from an academic perspective. One student specifically noted that s/he was able to identify relevant points of criticism on her/his own but did not know yet how to turn her/his ideas into arguments, and the videos were praised for explaining *how* this is done. This shows that the difficulties that students experience in this context, are not based on an alleged lack of understanding (of the texts) but rather of the *method* of transforming knowledge into a critical argument. Accordingly, this supports the thesis that the method of CT and the content of a given seminar must be taught simultaneously.

A different student praised this format explicitly, elaborating quite extensively on the advantages of videos that s/he experienced in this seminar. S/he stated that videos could be watched, re-watched, paused, and repeated as often as s/he wished to, noting that this helped him/her to engage more closely with the subject, at her/his own pace. Since the seminar was taught entirely in

English, students might be yet unfamiliar with some words, and the digital format helped this student here as well, because s/he was able to pause the video at any point to look up the words s/he did not know yet, without missing the analysis that followed. In a traditional class setting, unknown words are unfortunately frequently ignored, because students focus rather on understanding the main issues presented. Therefore, the digital format can also help improve language acquisition, particularly with regard to vocabulary that is typical for academic register. Another interesting point this student mentioned concerns the absence of in-class disturbance by fellow students – an advantage that is frequently overlooked when contemplating the digital format. There was only one student who criticised that videos were helpful, but more difficult to follow than in-class discussions. This could relate to the medium as such, but it could also refer to benefits of in-class discussions, such as varying perspectives from other students. Unfortunately, these discussions were not possible, because the seminars did not take place on site due to health hazards. However, the students' overall impressions confirm that instructional videos are helpful for teaching literature and CT in literary studies specifically, and it would be beneficial to blend these forms of teaching, for example in a flipped classroom setting.

Around the end of the seminar, students were asked (also anonymously) the following question: "Was the active explanation of critical thinking helpful? Do you feel that you can read, think, and write critically better than before? Why?" Unfortunately, due to the Covid-19 pandemic, there was only little participation in the feedback, and there was only one response to this question, but it was interesting and certainly worth noting. The student affirmed that s/he found the video on CT helpful, because s/he was previously unaware of how CT is defined in general, in the seminar, and specifically in academic writing. S/he also pointed out being usually too shy to ask questions about this topic, and that s/he felt better prepared for writing papers after watching the video.

The students in the cultural studies seminar ("Power and Ideology in Political Rhetoric") were asked the same question in the middle of the semester: "Did the videos make your understanding of ideology and political rhetoric easier/more difficult? Why/how?" Four students participated and answered these questions. All four of these answers were positive; students highlighted the benefits of the digital medium as well, particularly the possibility of re-watching and pausing the videos at any point in time. Interestingly, many students praised this format, because it allowed them not only to learn at their own pace, but also to learn without 'disturbing' fellow students by asking questions in class. Although questions are never seen as disturbance by lecturers, students sometimes appear to think about their own questions in this way, and the digital format helped them in this respect. Another student stressed that s/he usually hesitates to ask questions in class (concerning clarifications, vocabulary etc.), and felt that this format suited him/her better. Another student remarked that the videos did not necessarily make his/her understanding of the topics/texts easier, but more 'accessible'. Unfortunately, no students from this class answered the final question concerning the video on CT.

Interestingly, the student responses of both seminars echo the literature on flipped classrooms and confirm the advantages of using videos in teaching. These benefits can promote CT, because they allow a more individualised way of learning, thereby giving students the necessary space to learn without pressure. The burden of needing to understand everything that is said immediately is alleviated, and students are given time and space to understand and practise CT in a safe environment.

5 Assessment of Critical Thinking

Many researchers criticise (multiple choice) exams as unsuitable for assessing CT (Nugent 1990; Snyder & Snyder 2008; Hooper 1996). Students ought to produce – not reproduce – CT, they need to show that they are able to think critically, and this is not possible in a traditional (multiple choice) exam. "Instruction that supports critical thinking uses questioning techniques that require

students to analyze, synthesize, and evaluate information to solve problems and make decisions (think) rather than merely to repeat information (memorize)" (Snyder & Snyder 2008, p. 91). Thus, essays are more suitable for assessing CT, and also for giving students the opportunity of practising CT on their own. They give them "the freedom (and responsibility) to explore content, analyze resources, and apply information" (Snyder & Snyder 2008, p. 92). In this context, it is important to allow students to choose their essay topics and formulate their thesis statements on their own first. Writing an essay (in literary and cultural studies) involves choosing a suitable topic and thesis statement, conducting research, organising available information, and formulating critical arguments using primary and secondary sources. Students need to argue for (or against) a thesis, so they need to "feel comfortable thinking through an answer rather than simply having an answer" (Snyder & Snyder 2008, p. 96). Concerning the seminars mentioned above, students were told that the essay topics could revolve around one of the topics already mentioned in class (in the videos), but not analysed fully in the videos, so students would have a basis they could rely on. As already mentioned above, the videos contained gaps that students were made aware of; these gaps were left deliberately to nudge students in the direction of potential essay topics, but they would have to conduct research on and think critically about that topic on their own. Subsequent in-depth analysis, evaluation and judgement which are part of the writing process will promote "students' personal discovery of information" (Snyder & Snyder 2008, S. 93). The content of the videos that were used to teach the two seminars was structured and scripted in a manner to emulate CT in writing. This would have not been possible in a traditional class setting, because listeners would experience great difficulties in trying to follow, but since the content was presented in a video, students were able to pause it at any point, and re-watch it as often as they wish to. Structuring the videos in this manner gives students an impression of CT in practice/in writing. Although this does not necessarily need to have an immediate impact on their writing, it can serve as a guideline, so that they know (even if only roughly) what they need to do in their papers.

The student essays, written in the two seminars mentioned above, were evaluated and analysed with regard to how critically and coherently they used the six points that define CT (for the respective seminar) mentioned earlier. It appeared sensible to use a Likert-Scale in this qualitative evaluation. Of course, the students' essays are dependent on numerous factors of which instruction is only one; however, there is merit in taking a look at the content of the essays to find out if there are any peculiarities. The essays in both seminars were quite similar on most of the points (CT criteria mentioned above); however, they differ considerably in one aspect which concerns summaries. The literary studies essays contained very little summary; in fact, no student scored 'very poor' in that category, while the cultural studies essays exhibited six students who scored 'very poor' in this category. The latter identified power structures and hierarchies slightly more often than the literary studies essays, but it is remarkable that so many of them summarised quite a lot. A possible explanation could be that the idea/concept of a summary is quite clear in the literary context. A closer look at the individual essays that performed very poorly in this category, reveals that the students retold and explained passages from the primary sources, in this case political speeches, instead of analysing them. This shows that they were still struggling with the surface structure of the speeches and had not moved on to the deep structure yet. As a consequence, it can be stated that students of a cultural studies seminar might perhaps need more examples on how non-literary cultural products can be summarised, and what differentiates this kind of summary from critical analysis. Ideally, this explanation should include many examples that illustrate both how it should be done and what should be avoided. The literary studies essays, on the other hand, performed comparatively well on identifying significant points of criticism in literature, and transferring these to (contemporary) culture, perhaps because they profited from the immersion approach, and the discussion of cultural issues that preceded the analysis of the primary sources.

6 Conclusion

Student success is not necessarily linked to instruction directly, but it plays a significant part nonetheless. Critical thinking is one of the most important skills that students need to acquire in their studies, and although it is desired by lecturers, it is rarely taught actively, partly due to time constraints in traditional class settings. Therefore, the digital medium can help to circumnavigate time restrictions by relocating lessons into videos – the benefits of this approach are abundant for both lecturers and students. The former can script and structure their videos in a way to accommodate CT definitions and emulate CT actively, while the latter have the necessary freedom to learn at their own pace. Another benefit of teaching CT through videos is that it enables lecturers to define CT for their respective seminars and share that definition and fitting examples with their students, without compromising precious time in-class. Students can watch, re-watch, and re-wind the videos as often as they wish, even during their writing process, if need be, without having to sacrifice the additional explanations of their lecturers.

Thus, videos are a suitable medium for teaching CT, because lecturers can script the content of their videos to emulate CT, which cannot be done as easily in traditional class settings, because listeners might have problems following the arguments. As a consequence, using videos to teach and mirror CT can add to the quality of the seminar sessions and promote students' understanding of CT. As mentioned above, the students in the literary and cultural studies seminars reacted positively to the videos and praised the freedom that these gave them. The brief analysis of the essays has shown that operationalising CT for a given seminar and sharing this knowledge with students can improve their understanding of what their papers specifically need to reflect. Thus, teaching CT actively can improve student performance, particularly when it includes many effective and less effective examples to give students a clear idea of CT. Future research could focus on promoting CT in a flipped classroom, in which videos complement in-class discussions. It would be interesting to find out whether these in-class discussions would be more critical than in a traditional class setting. In this case, it would be possible to work more closely with the students and elicit their impressions. Students could be asked to write a critical five-minute-paper on a given topic at the beginning, during, and at the end of the semester. This formal assessment of their progress could perhaps be complemented by a brief explanation of their impressions concerning the methods that improved or slowed down their understanding of CT.

Bibliography

- Abrami, P. C., Bernard R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for Teaching Students to Think critically: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275–314.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Centeno Garcia, A., Metzger, C., & Salden, P. (2019). Kritisches Denken als Lernziel: ein Blick aus der hochschuldidaktischen Praxis. *Die hochschullehre*, 5, 931–939.
- Hooper, W. L. (1996). Teaching Critical Thinking in the Fine Arts. *The Journal of General Education*, 45(1), 1–17.
- McKendy, T. (1988). Gypsies, Jews, and The Merchant of Venice. *The English Journal*, 77(7), 24–26.
- McMillan, J. H. (1987). Enhancing College Students' Critical Thinking: A Review of Studies. *Research in Higher Education*, 26(1), 3–16.
- Nugent, S. M. (1990). Five Prerequisites for Teaching Critical Thinking. *Research and Teaching in Developmental Education*, 6(2), 85–96.
- Preußner, U., & Sennewald, N. (2021). Literale Kompetenzen an der Hochschule – eine Einleitung. In U. Preußner & N. Sennewald (Hrsg.), *Literale Kompetenzen an der Hochschule* (S. 7–33). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Sailer, M., & Figas, P. (2018). Umgedrehte Hochschullehre. Eine Experimentalstudie zur Rolle von Lernvideos und aktivem Lernen im Flipped Teaching. *Die hochschullehre*, 4, 318–337.

- Snyder, M. J., & Snyder, L. G. (2008). Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills. *The Delta Pi Epsilon Journal*, 50(2), 90–99.
- Willingham, D. T. (2007). Critical Thinking: Why is it so hard to teach? *American Educator*, 109(4), 8–19.

Author

M.A., Nadja, Fakha. University of Paderborn, Department of English and American Studies, Paderborn, Germany; Email: nadja.fakha@uni-paderborn.de



Zitiervorschlag: Fakha, N. (2021). Promoting Critical Thinking in Literary and Cultural Studies. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2133W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (34)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes „Paderborner Beiträge 2021“ (herausgegeben von Diana Bücken und Nerea Vöing).

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2134W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



English as a Medium of Instruction

Motivation or Frustration for Service Marketing Students in Germany?

MAREN PURRMANN

Abstract

The globalization of economic activities inevitably leads to an Englishization in higher education. Universities introduce English as a Medium of Instruction (EMI) to improve their internationalization and attract international students. However, by far not all EMI courses use English as the only language of instruction, while benefits and challenges of EMI in higher education are divergently discussed in extant literature. In the frame of the Scholarship of Teaching and Learning, this study focuses on the student perspective on the EMI course Service Marketing that is taught exclusively in English at Paderborn University in Germany. The findings of an online structured interview (n = 43) show that students of EMI courses generally attribute high levels of importance to the English language, especially for their future career. Further, the results reveal insights into motivating and frustrating factors as well as expectations of the lecturer and resulting reflections on teaching activities in EMI courses.

Keywords: English as a medium of instruction; EMI; Motivation; Frustration; Lecturer expectations

Englisch als Lehrsprache

Motivation oder Frustration für Dienstleistungsmarketing-Studierende in Deutschland?

Zusammenfassung

Die Globalisierung der wirtschaftlichen Aktivitäten führt zwangsläufig zu einer Anglisierung im Hochschulbereich. Hochschulen führen „English as a Medium of Instruction“ (EMI) ein, um ihre Internationalisierung voranzutreiben und internationale Studierende anzuziehen. Allerdings wird bei weitem nicht in allen EMI-Kursen Englisch als einzige Unterrichtssprache verwendet, während die Vorteile und Herausforderungen von EMI in der Hochschulbildung in der vorhandenen Literatur unterschiedlich diskutiert werden. Im Rahmen des Scholarship of Teaching and Learning konzentriert sich diese Studie auf die Perspektive der Studierenden des EMI-Kurses Service Marketing, der an der Universität Paderborn in Deutschland ausschließlich in englischer Sprache unterrichtet wird. Die Ergebnisse eines strukturierten Online-Interviews (n = 43) zeigen, dass die Studierenden des EMI-Kurses der englischen Sprache generell eine hohe Bedeutung beimessen, insbesondere für ihre zukünftige Karriere. Darüber hinaus geben die Ergebnisse Aufschluss über

motivierende und frustrierende Faktoren sowie Erwartungen an den Dozenten und daraus resultierende Reflexionen über die Lehrtätigkeit in EMI-Kursen.

Schlüsselwörter: English as a Medium of Instruction; EMI; Motivation; Frustration; Erwartungen an Lehrende

1 Introduction

The spread of English as a lingua franca is tremendous, especially in international business and Service Marketing contexts. Nowadays, English has the status as an international language of communication that both influences and is influenced by education (Macaro 2018a). Many scholars even write about the “Englishization” (Hultgren 2014; Coleman 2006) as an increase in the use of English at universities where English is not the official language.

For improving their internationalization, institutions in higher education introduce English as a Medium of Instruction (EMI) (Doh 2010). At the Faculty of Business Administration and Economics at Paderborn University in Germany, we introduced the new EMI course Service Marketing for master’s degree students in the winter term 2018/19. When launching the new course, we decided to offer it in English as the foundational literature for the course is in English and we are convinced that English is essential in international business contexts. Another important driving factor is that about one third of all master’s degree students at the Faculty of Business Administration and Economics are enrolled in either the study program “International Business Studies” or “International Economics and Management”. Both study programs clearly advocate an international orientation with all modules offered through English. In addition, the master program “International Business Studies” requires students to have an advanced level of English (C1) before being admitted. Even though the Faculty promotes that German-speaking courses are offered as well, our intention was to support the international orientation with the EMI master course Service Marketing. The course is open to students from several master’s degree programs.

The registration numbers were high the first time we offered the course, especially from international students. However, we observed that student’s course performances varied considerably in terms of grades as well as their respective level of English, which might correlate with each other. Further, even though the students evaluated the course highly positive on several aspects related to the content, the teaching style, and course organization, registration numbers bisected in the second run in 2019. Also, interaction and active participation during lectures were only limited to a few people. Based on these observations and the varied discussion in extant literature on advantages and disadvantages of EMI (Macaro et al. 2018b), the study’s objective is to investigate students’ perspectives on EMI in the Service Marketing course in order to get a better understanding of the participants and their underlying motivations. In addition, the focus is on the student’s expectations toward EMI lecturers. With these insights, this study aims at providing teaching implications for EMI lecturers to increase student’s participation and learning.

More specifically, this research aims to answer the following research questions: (1) Which factors determine students’ motivation and/or frustration in the EMI course Service Marketing? (2) In which contexts is EMI motivating and/or frustrating for students in the course Service Marketing? (3) What are students’ expectations of the lecturer in EMI courses compared to courses in the respective first language?

To address the research questions, students of both runs of the Service Marketing course at Paderborn University were asked to participate in an online survey with closed and open questions, following the approach of a structured interview. The final dataset consists of 43 usable responses (out of 171 participants of students in both runs of the Service Marketing course) that were analyzed qualitatively.

The contribution of this research lies in discussing to what extent and in which contexts EMI can lead to motivation or frustration for Service Marketing students. Determining motivating and

frustrating factors are identified and discussed against different contexts. Further, this research contributes to marketing education literature by identifying what students expect from lecturers of EMI marketing courses compared to courses in their first language.

In the following, extant literature on EMI is reviewed before the research method and findings are presented. The paper concludes with a discussion of the results and teaching implications for EMI courses.

2 EMI in Current Literature

The subsequent paragraphs provide a brief overview of extant literature in the context of EMI in higher education institutions with a specific focus on EMI in business education in Germany.

2.1 Internationalization of Marketing Education

Advancing globalization leads to the development of English as the world lingua franca (Graddol 2006; Weil & Pullin 2011). It is estimated that 80 % of all communications in English worldwide are conducted by non-native speakers (Graddol 2006). This does not only entail consequences for language requirements and communication in general, but also for education. Globalization of economic activity, multinational co-operations, international mobility as well as the steadily advancing Bologna Process foster a general political tendency to support further internationalization in European higher education (Powell & Solga 2010). This applies in particular to marketing education. The globalization of the business environment as well as the socio-economic power of English-dominated international companies and organizations accelerates the need for international marketing (Douglas & Craig 1992; Smit 2010). Together with an increased focus on global management education (Kelley 2007), international marketing education is essential.

With the ongoing Englishization (Hultgren 2014), English has become a global commodity in higher education, which inevitably affects the nature and goals of universities worldwide. Universities are now competing on students on an international level (Gürüz 2011; Hazelkorn 2015), encourage student mobility, and focus on internationalizing their profile (Macaro 2018a). Thus, in the context of globalization, it is inevitable that English in higher education would be the status quo (Earls 2016).

At universities in non-English dominant countries in Europe, however, a north-south divide in terms of the provision of EMI is visible (Hultgren et al. 2015). The Nordic and Baltic states show a significantly higher proportion of EMI master's programs per 100,000 inhabitants than Southern Europe (Hultgren et al. 2015). While Sweden, for instance, offers 7.9 master's programs per 100,000 inhabitants, Germany offers 0.9. Even though the differences are often explained with the number of people speaking the local language outside the own country (Kankaanranta et al. 2015), there is generally a strong tendency towards an Englishization. Variations exist when it comes to the institution's identity – whether they are internationally-oriented or nationally-oriented universities (Bull 2012), but business and marketing education is influenced by the widespread use of English as the official language in most corporations (Kankaanranta et al. 2015).

2.2 English as a Medium of Instruction

Institutions in higher education introduce EMI for improving their internationalization of education (Doh 2010) and to be competitive internationally. Macaro et al. (2018b, p. 37) define EMI as “the use of the English language to teach academic subjects (other than English itself) in countries or jurisdictions where the first language of the majority of the population is not English”. Consequently, EMI consists of three major components that are relevant to consider (Weil & Pullin 2011). First, the English language is certainly a central component of EMI, which entails linguistic consequences for both students and lecturers. Second, EMI as discussed here occurs in university contexts, which means that academic subjects are taught. Thus, EMI does not only have linguistic

consequences, but didactical implications of teaching academic subjects constitute another important component of EMI. The third component comprises the fact that EMI often occurs in non-English speaking environments, which particularly raises intercultural aspects. Participants of EMI courses usually come from a variety of different countries, involving cultural components.

Combining the first two components, scholars in the context of higher education have explored them under different labels like Content and Language Integrated Learning (CLIL) (Coyle et al. 2010; Dalton-Puffer 2011; Dalton-Puffer & Smit 2013) or Content-Based Instructions (CBI) (Brinton & Snow 2017; Lightbown 2014). CBI is sometimes used as an umbrella-term for CLIL or EMI (Brinton & Snow 2017), while other authors consider CBI and CLIL as synonymous (Ruiz de Zarobe & Jiménez Catalán 2009). Generally, all concepts describe classrooms where “students are taught academic content in a language they are still learning” (Lightbown 2014, p. 3). Thus, learning the language and content is integrated. While EMI rather focuses on content-dominant objectives, CLIL includes both, content- and language-dominant objectives (Macaro 2018a). For a systematic review of CLIL and EMI, see Graham et al. (2018).

In EMI, English is supposed to act as an enabling tool that should facilitate the learning of a subject’s content next to improving the language, and is a means by which students reflect on facts and viewpoints (Kyeyune 2003). Several scholars emphasize the beneficial aspects of EMI by showing that students generally see EMI as a personal enrichment and as a boon for their future careers (Lueg & Lueg 2015). Hu et al. (2014) further argue that many people accord high value and prestige to the English language, supporting social mobility and career prospects. In addition, EMI is said to support students’ intercultural understanding and mental flexibility (Earls 2016). On the level of the university, benefits of EMI lie in the internationalization and resulting attraction of foreign students, leading to a competitive profile, rise in university rankings, and additional revenue (Brown & Bradford 2017).

However, while many advocates of EMI emphasize the importance of English and EMI’s beneficial outcomes, many critics exist as well. For example, Macaro et al. (2018b) state that concerns exist about language proficiency of students, lecturers, or both, leading to reduced lecture comprehension for students in EMI classes. Further, Gürtler and Kronewald (2015) found that teachers without experience with foreign-language-medium courses perceive more problems, like biases of language skills on examination results or additional student workload. In addition, Lueg and Lueg (2015) found that the choice of EMI is directly related to the student’s social background. This means that high social background indirectly fosters the choice of EMI while the fear of academic failure of lower-strata students decreases their probability of choosing EMI. Thus, the learning process can often be rather onerous (Dimova et al. 2015), having negative implications on the quality of education (Wilkinson 2013; Shohamy 2013). Given the challenges of English in higher education, Smit (2010) found that joint efforts and mutual engagement of both students and teachers inside and outside the classroom are necessary for successful classroom talk.

2.3 EMI in Germany

As the world’s fourth largest economy (IMF, 2019), Germany is at the center of globalization with the significant export market driving economic activity. In response to this position as well as the European Bologna Process, higher education institutions in Germany have also been undergoing a process of internationalization (Gürtler & Kronewald 2015). Encouraged by the European Union to foster international mobility of students and academic staff as well as to promote language learning and multilingualism, the spread of EMI is inevitable in Germany.

Earls (2016) showed that both students and teachers in Germany are convinced that EMI would be the status quo in business education. For some business subjects, it would “not make sense teaching it in German” (Earls 2016, p. 108). While several concerns exist regarding the loss of the German language, Earls predicted in 2013 that English degree programs are far from attaining the necessary critical mass. The study by Gürtler and Kronewald (2015) supports these findings. More than half of the respondents reported a high or sole usage of English in their EMI courses.

Many respondents even stated that German was the primary language of instruction in EMI courses, or they switched to German part way through the EMI course. Even though many courses at German higher education institutes are promoted to be in English, it need not be the case that the actual teaching language is English. Thus, given this situation as well as the widespread disunity of possible benefits and challenges, this study explores student's perceptions regarding the EMI course Service Marketing in which English is used exclusively as the language of instruction.

3 Research Method

This research project is conducted in the frame of the Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) (Huber et al. 2014) at Paderborn University in Germany. SoTL projects usually include a systematic investigation of student learning to advance teaching in higher education (Hutchings & Shulman 1999). Consequently, this study investigates student learning in the EMI course Service Marketing with a specific focus on the impact of the English language. To do so, structured interviews were conducted using an online survey. The decision for an online survey was strongly motivated by the common problem of social desirability which implies that respondents answer questions in a way to please others. Asking the questions with the help of an online survey allowed for the assurance of anonymity and confidentiality. While these are important aspects in terms of research ethics, feelings of low anonymity can exert a strong bias on questions (Fisher 1993). Thus, the structured questioning through an anonymous online survey reduces the likelihood of social desirability bias.

Between January and February 2020, we asked 171 master's degree students to answer the questions in the online tool. 68 students participated, equaling a response rate of 39.7%. After reviewing the data, incomplete responses were deleted from the dataset, resulting in a total of 43 usable responses (25.1%). All respondents are enrolled in a master's degree study program at Paderborn University and participated in the Service Marketing course in either the first run of the course in winter term 2018/19 or in the second run in winter term 2019/20. Almost two-thirds of all respondents are enrolled in an English-speaking study program: 42% are enrolled in the study program "International Economics and Management" and 21% are enrolled in the study program "International Business Studies". Except for one exchange student, all other respondents are enrolled in German-speaking study programs. Most of them follow the program "Business Administration".

The online survey consisted of three major parts. In the first part, students were asked to answer questions regarding their English skills. Also, they needed to indicate their perceived confidence with English writing, speaking, reading, and contributing to lectures in English. The second part specifically dealt with the Service Marketing course. This part started with asking students to what extent EMI in the course impacted their course results, the understanding of the lecture content, or their level of English skills. Afterwards, the questionnaire contained open questions about factors that motivated the respondents to attend a course taught in English as well as about factors that were most difficult. The subsequent questions focused on student's expectations regarding the lecturer in EMI courses as well as what the lecturer should do to enhance students' understanding of the content. The final part of the online survey asked about demographic questions like the age, gender, study program, and country of origin to get a deeper understanding of the research sample.

As EMI attracts international students, respondents were asked to indicate their country of origin. Respondents come from 14 different countries with the majority coming from Germany ($n = 26$). In line with this, only two respondents indicated that English is their first language. For more than 80% of the respondents ($n = 35$), English is the first foreign language. Nevertheless, 74% of the respondents indicated that they command a high level of English proficiency (either C1 – Advanced English or C2 – Proficiency English).

Responses to the open questions comprise 2,388 words which were analyzed using an inductive approach. Starting off with open coding (Corbin & Strauss 2014), themes that emerged from the data, using the terminology from the respondents, were integrated with research on EMI. In a second phase, the coded material was re-assessed using axial coding and focused specifically on relations and interactions of the categories. The findings resulted in four main categories, focusing on the importance of EMI, motivating and frustrating factors as well as lecturer expectations.

4 Findings

4.1 Importance of EMI

The findings reveal that students of the Service Marketing course generally attribute high levels of importance to EMI. One of the questions in the structured online interview was: “In how far do you consider it as important that university courses are taught in English?” Except for one response, all participants consider EMI courses as (very) important in higher education, even though for different reasons. Some respondents even call for additional EMI courses to be offered given the high importance of EMI: “It is vitally important to have English courses as courses are limited and then restricted course selection makes the degree cumbersome. More English courses must be offered” (ID 42).

About 37 % of all responses indicated that EMI courses have a positive impact on their future job chances: “Very important, if students of business these days do not speak English, they do not have a chance to get a job” (ID 8). The focus is specifically set on the business context which is primarily internationally oriented: “It is important as it prepares you for an international business context” (ID 19).

Internationality is also one of the reasons that 19 % of the respondents mentioned – not considering their personal development but with respect to international students and the international orientation of universities. Students see the importance for universities to attract international students: “It is very important, because this is an opportunity for the uni to attract students from all over the world” (ID 39). In addition, some respondents emphasized that it is not only important to attract international students but also to provide them a variety of courses in English: “For courses with a sufficient proportion of international students I consider it as very important that teaching is in English in order to include and not handicap them” (ID 11). This finding particularly supports the increasing international orientation of universities. In case universities want to attract international students, it is inevitable to offer EMI courses. Thus, statements demonstrate that the decision to offer the Service Marketing course in English fosters the international orientation of the Faculty of Business Administration and Economics at Paderborn University as well as the English-speaking study programs offered.

Another 16 % of the respondents focused on the importance of the English language itself as the world language: “Really important, since English is the only international language.” (ID 10). Thus, EMI courses tend “to help students to improve their English skills and English is common throughout the world, learning English is a must” (ID 24). These statements show that students also recognize the rise of English as a lingua franca, in particular in business contexts, and the necessity of English proficiency for their own future career. Interesting to note here is that instead of focusing on their individual learning and development, participants of this study primarily answered in relation to their future job.

In a similar way, the online questionnaire covered questions regarding consequences of EMI in the course Service Marketing specifically. Students were asked to rate negative and positive consequences on a scale from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). The results from this question support the open-ended questions regarding the importance of EMI in general. Participants of the questionnaire rated the question “EMI of this course helps me to improve my English skills” as 4.2 on average, which means that they clearly see an advantage for the development of their English

proficiency. On the other hand, the average rate for the question “EMI of this course impacts my course results negatively” as 2.4 on average, which means that most students do not consider the English language as having a negative impact on a successful completion of the course. Consequently, the findings support that students agree on the importance of offering EMI courses in business schools.

In summary, students who participate in the Service Marketing course generally consider EMI as very important for several different reasons. Interestingly, the results support the initial reasons for offering Service Marketing as an EMI course: First, English is essential in international business contexts, and second, it supports the international orientation of the Faculty. Given the high degree of importance of EMI, the following paragraph focuses on motivating factors for choosing the EMI course Service Marketing in more detail.

4.2 Motivating Factors

The two primary motivating factors that respondents of the study mentioned are the topic and the language. The majority of respondents (70 %) indicated that the main motivating factor for choosing to attend the EMI course was the language – however against different backgrounds. Especially international students replied that they simply have no other option as choosing courses taught in English: “As a foreign student, the level of my German doesn’t allow me to participate in courses taught in German” (ID 39). Others see it as an opportunity to refresh or improve their English skills given the importance of English in business contexts: “Because English is an important language, and I am convinced that you should know how to communicate in English confidently” (ID 7). These findings support the statements mentioned in the previous paragraph as English is recognized to be important in businesses contexts but is also required to attract international students. Thus, it is crucial for EMI lecturers to note that there is a high chance that some participants of the course just cannot speak the local language (in this case German). These students would be highly disadvantaged in case the lecturer would use his or her first language, for example in difficult situations or for explaining complex matters.

For the remaining 30 % of respondents, the language did not play a role in choosing the course: “There was no motivation regarding the language, it was just the subject that I was interested in” (ID 38). Respondent 21 further stated: “I liked the topic, the teaching language was not a contributing reason to my decision to choose this course”. Even more, for some respondents, the interest in the topic seemed to outweigh potential difficulties with the language. Interestingly, most of the respondents that mentioned the topic as the main motivating factor for choosing the EMI course are German. Some of them even had preferred if the course was offered in German: “The course was not available in German, otherwise I would appreciate the German one” (ID 36). Similarly, those who were rather motivated by the topic instead of the language show a higher tendency toward perceiving negative impacts of EMI of the course. For instance, the average ratings for the statement “EMI of this course impacts my course results negatively” and “EMI of this course reduces my understanding of the lecture content” are about 0.5 and 0.63 higher for those who were motivated by the topic compared to those who were motivated by the language. This means that choosing an EMI course simply because of the topic might lead to higher difficulties of understanding the lectures and resulting negative consequences for the course results. Accordingly, choosing an EMI course because of the language seems to be an important motivating factor.

4.3 Frustrating Factors

In a similar way, participants of the study were also asked about factors that make it most difficult for them in the course Service Marketing. Even though all participants attribute high importance to the English language for their future, 28 % of the respondents indicated that the language was most difficult for them in the course. This, however, mainly related to the rather complex language used in the scientific papers that course participants needed to read: “Sometimes the Academic English of scientific papers can be difficult to understand” (ID 29). The terminology and concepts

discussed in the papers seemed to be very difficult for some participants: “Understanding some models which are complicated. This would be easier in my mother tongue.” (ID 22). Others (about 16 %) also related the most difficult part to the content of the course and the research papers but did not indicate that it would be easier for them in their first language: “It would not be very different. [...] For me it is most difficult to understand some of the scientific articles, but this would be probably similar when the articles were in German” (ID 11).

Communication within the group of people with different language proficiency levels seemed to also be a frustrating factor: “Group work, [...], since the communication between people with different levels of language proficiency can sometimes present a challenge” (ID 35). This finding was also observed during class. For example, one group of students spoke German most of the time even though one group member was not able to understand and speak German. Further, also cultural differences were observed to present a challenge in working together. Even though intercultural communication is an important soft skill needed in international business contexts, it shows to frustrate students in the course which might ultimately impact their learning.

The findings of this study also reveal that speaking English and expressing themselves in English seems to be a major challenge for those who indicated to have difficulties with the English language. For those students, the average score of speaking English and contributing to lectures in English is much lower than for respondents who mentioned other difficulties. Although some respondents indicated that they want to improve their English skills through participating in the EMI course, a certain fundamental level of English is required for successful group work (surely next to social competences).

Generally, however, most of the respondents (56 %) did not indicate any difficulties with the EMI course Service Marketing, especially compared to the course being offered in their first language. The individual proficiency level of the English language tends to be “I feel pretty confident with English language, that is why it doesn’t influence how difficult the subject for me is” (ID 13). Respondent 24 even stated that English makes it easier to understand the concepts: “No, since many concepts were originally stated in English, the use of the language actually helps me to understand the original concepts”.

Summarizing the findings, most of the participants of this study did not face major difficulties with the Service Marketing course and, in particular, with EMI of this course, which reflects the positive student evaluations of the course. Nevertheless, the findings reveal interesting insights into student learning when English is the language of instruction, which are extended in the following paragraph on student’s expectations regarding the EMI lecturers.

4.4 Lecturer Expectations

In the frame of Scholarship of Teaching and Learning (SoTL), investigations about student learning are usually complemented by reflections on teaching activities. Accordingly, students were asked what they expect from lecturers in EMI courses as well as what the lecturer should do to enhance students’ understanding of the content.

Interestingly, students agree on the importance of the lecturer’s English skills. The vast majority of 38 (88.4 %) participants requests the lecturer to have a high level of English proficiency. Students strongly emphasize the core relevance of mutual language comprehension to manage the course successfully and smoothly: “My first and foremost expectation is – I can interact with my lecturer easily as there is no language barrier between us” (ID 25). Communication and interaction between students and the lecturer are particularly influenced by the level of English proficiency of both, the lecturer and the student. Interestingly, however, the findings show that students tend to have clear expectations regarding the language proficiency of lecturers: “They should speak the language very well with a certain self-confidence and should be able to explain difficult topics in other (maybe easier) words to make it easier to understand” (ID 9). Moreover, there is consensus that “the lecturer should be able to explain everything in English and avoid using another language to explain better” (ID 11).

Lecturer's fluency and proficiency in English seems to be crucial for students – “no strong accent” (ID 16), “perfect and understandable English” (ID 14), “speak very fluently and clearly” (ID 30). However, it is not only the fluency itself but also the capability of explaining topics in an easy way: “They should speak the language very well with a certain self-confidence & should be able to explain difficult topics in other (maybe easier) words to make it easier to understand” (ID 9).

In line with this statement, about 33 % of all respondents indicate that lecturers should speak slowly and use an easy language to enhance students' understanding of the content: “Speak accurate and slow with uncomplicated words and short sentences” (ID 5). Respondent 15 further mentions: “Detailed explanation of unknown words which are important to understand the topic”. Thus, on the one hand, lecturers need to be proficient in English by speaking fluently without a strong accent. On the other hand, however, they need to be able to explain complex concepts in a simple way: “Explaining complex things with simple and easy words would be very helpful” (ID 20). Consequently, the required competence of lecturers lies primarily in the ability of using the English language in a flexible but easy way. This does not require proficiency in terms of complex sentence structures or uncommon words, but rather the proficiency in terms of using synonyms and alternative words for simple explanations and clarification.

To further enhance students' understanding, about 28 % of the respondents mention that providing suitable examples is beneficial: “Show a lot of pictures and use examples” (ID 8). In particular, the visualization of examples seems to be an important aspect: “Intensify the visualization of lectures to reduce misunderstandings of spoken word” (ID 11). Respondent 35 further adds: “Add visual materials, which was implemented in this course and was very helpful”. Consequently, English proficiency, slow and simple usage of the language as well as providing several examples appear to be key competences and didactics in EMI courses. Also, relevant to note here is that several respondents did not mention anything regarding what the lecturer can do to enhance students' understanding of the course content. Rather, lecturers should not do anything different just because the course is taught in English: “Nothing special, just teach the class as if you would do it in your mother tongue” (ID 38). This statement includes that the same pedagogical and didactical elements apply to EMI courses as for courses in the first language. The findings are discussed in more detail in the following.

5 Discussion & Teaching Implications

Extant EMI literature illustrates a divergent discussion on benefits and challenges regarding the use of EMI in higher education. As the review of EMI research shows, by far not all EMI courses actually use English as the only language of instruction. Consequently, this study focuses specifically on the student perspective on EMI courses that are taught exclusively in English in Germany. While the findings of the online structured interview show that students of EMI courses generally attribute high levels of importance to the English language, especially in business contexts, they also reveal interesting insights into motivating and frustrating factors as well as students' expectations of the lecturer.

Since the majority of English language lecturers worldwide are non-native English speakers (Macaro 2018a), in particular bilingual lecturers often revert to their native language, in this study's case German, if necessary to explain difficult things. While these practices might be suitable for courses with only German-speaking participants, it is inappropriate for courses with international students who would be strongly disadvantaged. Especially international students require the continuous use of the English language by their lecturers.

In line with the results of this study, Macaro (2018a, p. 148) states that students expect near-native proficiency of EMI lecturers as “students are so good in English that they expect their lecturers to be really good, if not much better, and that is not necessarily always the case”. Similarly, lacking language proficiency of students, lecturers, or both, is shown to reduce lecture comprehension and

impact examination results (Macaro et al. 2018b; Gürtler & Kronewald 2015). Thus, language barriers can be highly frustrating for students, as also shown in this study.

However, relying on extant literature, a significant number of lecturers does not use the English language exclusively in their EMI courses but switch to their native language (Gürtler & Kronewald 2015). Our study, however, shows that the exclusive use of the teaching language is important in case international students participate in the course. Thus, lecturers must be able to explain everything in English and to handle difficult situation in the language of instruction.

In the whole discussion about the language of instruction, there are also discussions about the importance of content proficiency of lecturers. Lecturers must not only be proficient in the teaching language, but, of course, also in the content and topic of the course. Thus, it is not necessary to sound like a native speaker, but lecturers should be able to convey the content well and easily.

While teaching EMI courses are invariably linked to a necessary level of English, the same pedagogical and didactical skills of explaining difficult things in a simple way apply. However, this study shows that students have some specific language-related expectations regarding lecturers of EMI courses:

- Use simple words and sentence structures in lectures
- Use many examples
- Consistently speak English in order not to disadvantage anyone
- Encourage speaking, but individually, so that language barriers in interactions with others do not lead to frustration

In light of the first two elements, it is important to note that students do not simply expect fluency and near-native speakers. In particular, they expect the ability of explaining difficult things in a simple way. Thus, it is essential that lecturers are capable of using the language of instruction in a way that makes the lecture content accessible and understandable. This can specifically be supported by the use of examples.

Regarding the final element mentioned above, speaking appears to be the linguistic competence that remains to be most difficult for students of the EMI course Service Marketing. Consequently, encouraging students to speak English is one important way to improve this skill. However, one of the frustrating factors that participants of this study mentioned is the problem of language barriers between students or between students and the lecturer. While speaking should be encouraged to improve student's English skills, this must not lead to such language barriers. Accordingly, individual speaking should be encouraged, for example by means of individual presentations or oral exams.

In summary, students who choose to participate in an EMI course are well aware of the importance of English for their future, which is shown to be a motivating factor. Frustration that can be specifically linked to EMI occurs with regard to language barriers that can develop on two different levels: between students and between the student and the lecturer. To overcome frustration between students, individual speaking exercises seem to be suitable. On the other hand, however, group exercises usually support student's problem-solving abilities and intercultural skills, which, if part of the objectives, are shown to be crucial competences. Thus, it needs to be weighed off whether to encourage solely individual improvement of the language or to couple it with group management competences, considering potential frustration. In addition, to overcome frustration at the interaction between the students and the lecturer, lecturers need to have a certain level of English proficiency. It is motivating for students if lecturers are fluent in lectures and interactions with students, but at the same time use a simple language. The simple language of lectures can be enriched by more complex vocabulary in the materials. In this way, English vocabulary can be expanded while ensuring that the content is well-communicated.

References

- Brinton, D. M., & Snow, M. A. (2017). The evolving architecture of CBI. In D. M. Brinton & M. A. Snow (Eds.), *The content-based classroom* (pp. 2–20). Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Brown, H., & Bradford, A. (2017). EMI, CLIL & CBI: Differing Approaches and Goals. In P. Clements, A. Krause & H. Brown (Eds.), *Transformation in language education*. Tokyo: JALT.
- Bull, T. (2012). Against the mainstream: universities with an alternative language policy. *International Journal of the Sociology of Language*, 2012(216), 55–73.
- Coleman, J. A. (2006). English-medium teaching in European higher education. *Language Teaching*, 39(1), 1–14.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2014). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Los Angeles: Sage Publications.
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *Content and language integrated learning*. Stuttgart: Ernst Klett Sprachen.
- Dalton-Puffer, C. (2011). Content-and-Language Integrated Learning: From Practice to Principles? *Annual Review of Applied Linguistics*, 31, 182–204.
- Dalton-Puffer, C., & Smit, U. (2013). Content and Language Integrated Learning: A research agenda. *Language Teaching*, 46(4), 545–559.
- Dimova, S., Hultgren, A. K., & Jensen, C. (Eds.). (2015). *English-medium instruction in European higher education* (Vol. 4). Boston/Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Doh, J. P. (2010). From the Editors: Why Aren't Business Schools More Global and What Can Management Educators Do About It? *Academy of Management Learning & Education*, 9(2), 165–168.
- Douglas, S. P., & Craig, C. S. (1992). Advances in international marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 9(4), 291–318.
- Earls, C. W. (2013). Setting the Catherine wheel in motion: An exploration of “Englishization” in the German higher education system. *Language Problems and Language Planning*, 37(2), 125–150.
- Earls, C. W. (2016). *Evolving agendas in European English-medium higher education: Interculturality, multilingualism and language policy*. London: Palgrave Macmillan.
- Fisher, R. J. (1993). Social Desirability Bias and the Validity of Indirect Questioning. *Journal of Consumer Research*, 20(2), 303.
- Graddol, D. (2006). *Why global English may mean the end of ‘English as a Foreign Language’*. London: British Council.
- Graham, K. M., Choi, Y., Davoodi, A., Razmeh, S., & Dixon, L. Q. (2018). Language and Content Outcomes of CLIL and EMI: A Systematic Review. *Latin American Journal of Content and Language Integrated Learning*, 11(1), 19–37.
- Gürtler, K., & Kronewald, E. (2015). Internationalization and English-medium instruction in German higher education. In S. Dimova, A. K. Hultgren & C. Jensen (Eds.), *English-medium instruction in European higher education* (Vol. 4). Boston/Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Gürüz, K. (2011). *Higher education and international student mobility in the global knowledge economy: Revised and updated second edition*. New York: Suny Press.
- Hazekorn, E. (2015). *Rankings and the reshaping of higher education: The battle for world-class excellence*. London: Palgrave Macmillan.
- Hu, G., Li, L., & Lei, J. (2014). English-medium instruction at a Chinese University: Rhetoric and reality. *Language Policy*, 13(1), 21–40.
- Huber, L., Pilniok, A., Sethe, R., Szczyrba, B., & Vogel, M. (Eds.). (2014). *Forschendes Lehren im eigenen Fach: Scholarship of Teaching and Learning in Beispielen* (Vol. 125). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Hultgren, A. K. (2014). English language use at the internationalised universities of Northern Europe: Is there a correlation between Englishisation and world rank? *Multilingua*, 33(3–4).
- Hultgren, A. K., Jensen, C., & Dimova, S. (2015). English-medium instruction in European higher education: From the north to the south. In S. Dimova, A. K. Hultgren & C. Jensen (Eds.), *English-medium instruction in European higher education* (Vol. 4, pp. 1–15). Boston/Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Hutchings, P., & Shulman, L. S. (1999). The scholarship of teaching: New elaborations, new developments. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 31(5), 10–15.
- Kankaanranta, A., Louhiala-Salminen, L., & Karhunen, P. (2015). English in multinational companies: implications for teaching “English” at an international business school. *Journal of English as a Lingua Franca*, 4(1), 125–148.

- Kelley, C. A. (2007). Assessing the Trends and Challenges of Teaching Marketing Abroad: A Delphi Approach. *Journal of Marketing Education*, 29(3), 201–209.
- Kyeyune, R. (2003). Challenges of Using English as a Medium of Instruction in Multilingual Contexts: A View from Ugandan Classrooms. *Language, Culture and Curriculum*, 16(2), 173–184.
- Lightbown, P. M. (2014). *Focus on Content-Based Language Teaching-Oxford Key Concepts for the Language Classroom*. Oxford: Oxford University Press.
- Lueg, K., & Lueg, R. (2015). Why Do Students Choose English as a Medium of Instruction? A Bourdieusian Perspective on the Study Strategies of Non-Native English Speakers. *Academy of Management Learning & Education*, 14(1), 5–30.
- Macaro, E. (2018a). *English medium instruction*. Oxford: Oxford University Press.
- Macaro, E., Curle, S., Pun, J., An, J., & Dearden, J. (2018b). A systematic review of English medium instruction in higher education. *Language Teaching*, 51(1), 36–76.
- Powell, J. J. W., & Solga, H. (2010). Analyzing the nexus of higher education and vocational training in Europe: a comparative-institutional framework. *Studies in Higher Education*, 35(6), 705–721.
- Ruiz de Zarobe, Y., & Jiménez Catalán, R. M. (2009). *Content and language integrated learning: Evidence from research in Europe* (Vol. 41). Bristol/Buffalo/Toronto: Multilingual Matters.
- Shohamy, E. (2013). A Critical Perspective on the Use of English as a Medium of Instruction at Universities. In A. Doiz, D. Lasagabaster & J. M. Sierra (Eds.), *English-medium instruction at universities: Global challenges* (pp. 196–210). Bristol/Buffalo/Toronto: Multilingual Matters.
- Smit, U. (2010). *English as a lingua franca in higher education*. Berlin/New York: De Gruyter Mouton.
- Weil, M., & Pullin, P. (2011). Teaching in English: Didaktische Konsequenzen in der internationalen Hochschullehre. In B. Berendt, P. Tremp, H.-P. Voss & J. Wildt (Eds.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (pp. 1–20). Berlin: Raabe.
- Wilkinson, R. (2013). English-medium instruction at a Dutch university: Challenges and pitfalls. In A. Doiz, D. Lasagabaster & J. M. Sierra (Eds.), *English-medium instruction at universities: Global challenges* (pp. 3–24). Bristol/Buffalo/Toronto: Multilingual Matters.

Author

Maren Purrmann. University of Paderborn, Faculty of Economic Sciences, Paderborn, Germany;
E-Mail: maren.purrmann@upb.de



Zitiervorschlag: Purrmann, M. (2021). English as a Medium of Instruction: Motivation or Frustration for Service Marketing Students in Germany? *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2134W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (35)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes „Paderborner Beiträge 2021“ (herausgegeben von Diana Bücker und Nerea Vöing).

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2135W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Perspektivenübernahme als Ausgangspunkt für selbstständiges Lernen in kunstdidaktischen Seminaren

ANNIKA WAFFNER

Zusammenfassung

Im Rahmen der Lehrkräftebildung stehen didaktische Seminare unabhängig von der fachlichen Ausrichtung vor der besonderen Aufgabe, den Studierenden Kompetenzen für ein spezifisches Berufsfeld zu vermitteln. Um die wissenschaftlichen Erkenntnisse in das spätere professionelle Handeln zu überführen, ist es daher von Bedeutung, einen Transfer zu schaffen und neben der Wissensvermittlung auch Umsetzungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Die Menge an Zielen macht zudem eine gelungene Verzahnung von Selbstlern- und Präsenzphase notwendig. Der vorliegende Artikel stellt anhand eines kunstdidaktischen Seminars ein Konzept vor, welches sich dieser Problematik annimmt. Ausgehend von Unterrichtssimulationen zu Beginn jeder Sitzung schafft das Konzept sowohl den Transfer zwischen theoriebasierter Wissensvermittlung und praxisorientierten Umsetzungsmöglichkeiten und stärkt die Verzahnung der Selbstlern- und Präsenzphase.

Schlüsselwörter: Perspektivenübernahme; Unterrichtssimulation; Lehrkräftebildung; Portfolioarbeit

Perspective-taking as a starting point for independent learning in art didactic seminars

Abstract

Within the framework of teacher training, didactic seminars are faced with the special task of imparting competences for a specific professional field to the students, irrespective of their subject orientation. In order to transfer the scientific findings into later professional action, it is therefore important to create a transfer and to show possibilities for implementation in addition to the transfer of knowledge. The number of objectives also makes it necessary to successfully interlock the self-learning and attendance phases. This article presents a concept that addresses this problem on the basis of an art didactic seminar. Based on class simulations at the beginning of each session, the concept creates both the transfer between theory-based knowledge and the practice-oriented implementation and strengthens the interlocking of the self-learning and attendance phase.

Keywords: Perspective-taking; class simulation; teacher training; portfolio work

1 Ausgangspunkt: Hürden in der Verknüpfung von Selbstlern- und Präsenzphase in Seminaren als Anlass der Umstrukturierung des Konzeptes

Mit dem Begriff „Seminar“ wird das Bild einer Gruppe von Studierenden evoziert, die mit Dozierenden diskutiert, Inhalte erarbeitet und Lehrvorträgen zuhört. Ein Blick in die Prüfungsordnungen bestätigt zunächst diese Vorstellung, da dort eine Anzahl an Stunden festgelegt ist, die in Kontaktzeit absolviert wird, im Fach Kunst an der Universität Paderborn zumeist 30 Stunden bzw. zwei Semesterwochenstunden. Direkt neben der Kontaktzeit ist allerdings noch eine weitere Angabe zu finden: 60 Stunden Selbststudium. Die Studierenden sollen sich dementsprechend doppelt so lange eigenständig mit den Inhalten des Seminars auseinandersetzen wie in der Gruppe (Präsidium der Universität Paderborn 2016).

Dass diese Arbeitszeit ebenfalls zu der erfolgreichen Teilnahme gezählt wird, klammert das zu Beginn skizzierte Bild aus. Gleichzeitig ist das Selbststudium, bzw. die Selbstlernphase, essenziell für die erfolgreiche Durchführung von Hochschullehre und den intendierten Kompetenzerwerb (Hiltmann, Hutmacher & Hawelka 2019). Zudem stellt die Selbstlernphase eine Möglichkeit dar, die Lernkompetenz der Studierenden zu stärken und auf diese Weise u. a. für ihren späteren Berufsalltag zu qualifizieren (Hoidn 2011). Wird die Wissensaneignung der Seminarthemen aus der Präsenzzeit ausgelagert, werden für die einzelnen Termine Freiräume für weiterführende und vertiefende Aufgaben möglich (Loviscash 2019). Um diese Vorteile nutzen zu können, müssen beide Arbeitsformen aufeinander abgestimmt sein, sich verschränken und Übergänge geschaffen werden (Hiltmann et al. 2019).

Die Verknüpfung von Präsenz und Selbstlernphasen wurde bisher durch ein geläufiges Konzept angestrebt, welches in Abbildung 1 dargestellt ist.



Abbildung 1: Bisheriger Ablauf eines Seminars

Jede Sitzung behandelte einen Teilaspekt des Seminarthemas, welcher von den Studierenden im Vorfeld anhand wissenschaftlicher Texte und Dokumente vorbereitet wurde. In der Präsenzphase wurde daraufhin durch Diskussionen und durch die Anwendung der Inhalte die Vorbereitung der Studierenden überprüft und vertieft. Die Studierenden waren im Anschluss dazu angehalten, die Ergebnisse in der Nachbereitung eigenständig zu sichern und zu transferieren. Das bisherige Konzept ähnelt den Überlegungen des Inverted-Classroom-Modells (ICM), da beide Konzepten die Erarbeitung der Inhalte in die Vorbereitung verlagern (vgl. Schäfer 2012). Unterschiede ergeben sich bei dem bereitgestellten Material. Für das ICM wird das Material auf das spezifische Lehr-Lernsetting ausgerichtet und in vielen Fällen selbst erstellt, bspw. in Form von Videos (Schäfer 2012). In dem bisherigen Ablauf wurden hingegen bereits vorhandene Texte zur Verfügung gestellt. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Vorbereitung der Studierenden nicht ausreicht, um in der Präsenzphase daran anzuschließen. Damit die grundlegenden Lernziele erreicht werden konnten, wurden in der Präsenzphase Inhalte aus der Vorbereitung wiederholt und der Überprüfung eine höhere Priorität zugesprochen als der Vertiefung der Inhalte. Diese Verschiebung der ursprünglichen Lehrplanung stellt ein Problem dar, welches bereits von Hiltmann et al. (2019) festgestellt wurde. Die Ursache der Problematik auf die fehlende Motivation der Studierenden

zurückzuführen, würde auf der einen Seite zu kurz greifen und auf der anderen Seite die Verantwortung der Dozierenden nicht ausreichend fokussieren. Eine mögliche Hürde, die in diesem Seminarkonzept erkennbar wird, könnte darin liegen, dass sich die Studierenden ohne Orientierungshilfe in ein ihnen neues Thema einarbeiten müssen und Hinweise zur Schwerpunktleitung sowie die Kontextualisierung des Teilaspektes fehlen.

Die Überwindung dieser Hürden wurde in den Fokus der Überlegungen gesetzt, wie das Seminarkonzept verändert werden kann, um eine Alternative zu dem bisherigen Ablauf zu gestalten. Etwa sollte der Beginn eines neuen Themas nicht eigenständig von den Studierenden erarbeitet und stattdessen in einen klar ersichtlichen Kontext gesetzt werden. Dieses Ziel war die Umstrukturierung für ein Seminar der Kunstdidaktik an der Universität Paderborn im Wintersemester 2019/2020. Die Veranstaltung ist Teil des kunstdidaktischen Moduls für Lehramtsstudierende aller Schulformen. Neben einer Einführung in die Kunstpädagogik vertiefen die Studierenden durch die Veranstaltung einen Aspekt der Kunstdidaktik, welcher im Fall dieses Seminars theoretische Fundierung und Umsetzungsmöglichkeiten schulischer Kunstrezeption darstellte.

Da die Kontextualisierung über eine hermeneutisch wissenschaftliche Auseinandersetzung hinausgehen sollte, wurde zu Beginn jedes Themas eine Perspektivenübernahme gesetzt, die die Anwendung und Implementierung der Inhalte deutlich macht. Die Situation der Perspektivenübernahme orientiert sich dabei in Form einer Unterrichtssimulation am zukünftigen Berufsalltag der Studierenden, sodass im Seminar erworbene Kompetenzen hinsichtlich des Wissenserwerbes ebenfalls nach dem Studium angewendet werden können. Die Erfahrungen durch die Perspektivenübernahme werden im Anschluss diskutiert und so gemeinsam in der Gruppe strukturiert. Daraufhin wird zur Selbstlernphase übergeleitet, die gleichermaßen Vor- und Nachbereitung des Themas darstellt. In dieser Phase vertiefen die Studierenden die Inhalte und fundieren ihre Erfahrungen auf Grundlage wissenschaftlicher Texte. Zu Beginn der folgenden Präsenzphase wird dieses vertiefte Verständnis diskutiert und ein intersubjektiver, wissenschaftlich-objektiver Blick auf das Thema geschärft (s. Abb. 2).

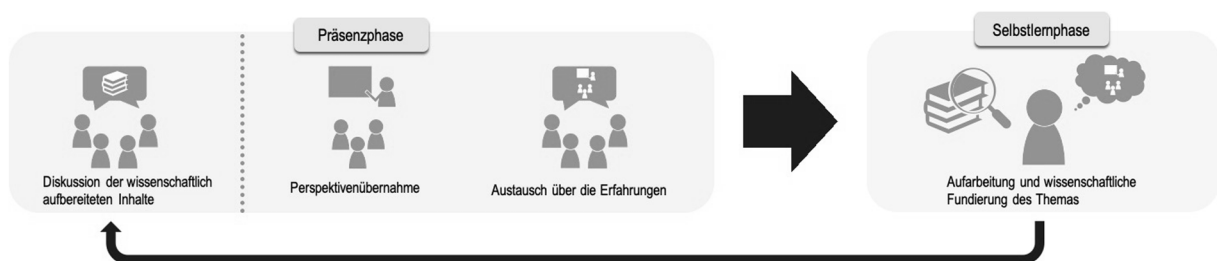


Abbildung 2: Veränderungen des Seminarablaufes

Um die Auswirkungen dieser Veränderungen des Seminarkonzept sichtbar zu machen, wurden sie empirisch untersucht. Ziel der Forschung ist es, die empfundene Wirksamkeit der implementierten Veränderung im Seminarablauf und im Besonderen der Unterrichtssimulation auf Seiten der Studierenden zu überprüfen, um so Entscheidungen über die Wiederholung oder Veränderungen des Konzeptes treffen zu können. Für die nötige Einschränkung im Rahmen dieses Projektes wird die Verknüpfung zwischen der Perspektivenübernahme in der Unterrichtssimulation und die Erarbeitung der wissenschaftlichen Inhalte in den Blick genommen. Die Forschungsfragen lauten daher:

1. Inwiefern fördert die Perspektivenübernahme von Lehramtsstudierenden als Einführung in kunstdidaktische Inhalte das selbstständige Vertiefen dieser?
2. Wie nehmen die Studierenden die Perspektivenübernahmen als Möglichkeit dazu wahr und nutzen diese?

2 Aktueller Forschungsstand

Eines der gegenwärtig vermehrt in Publikationen und auf wissenschaftlichen Tagungen diskutierten hochschuldidaktischen Konzepte ist das Inverted-Classroom-Modell (ICM) (vgl. Buchner et al. 2018; Goerres, Kärger & Lambach 2015; Handke & Schäfer 2012). Wie im hier beschriebenen Seminarkonzept werden dabei die Funktionen von Selbstlern- und Präsenzphase neu strukturiert. Als etabliertes Konzept wird hier eine Vorlesung gesetzt, die die Inhaltsvermittlung in der Präsenzzeit und die Vertiefung der Inhalte als Nachbereitungsphase verortet. Der Grundgedanke des Inverted-Classroom-Modells ist es, die Ziele und Aufgaben dieser beiden Phasen zu tauschen: Die Inhalte sollen in individuell strukturierten Selbstlernphasen angeeignet und daraufhin innerhalb der Präsenzzeit und mit Unterstützung der Gruppe geübt werden (Schäfer 2012).

Die Problematik einer oberflächlichen oder unzureichenden Vorbereitung soll innerhalb des ICM dadurch gelöst werden, dass die Inhalte mittels digitaler Medien spezifisch für die Lerngruppe aufbereitet, durch zeitliche und inhaltliche Hilfestellungen strukturiert und dass Anreize für die Bearbeitung gegeben werden (Handke 2012). Eine weitere Möglichkeit ist das Mastery-Modell, in dem Tests vor jeder Sitzung durchgeführt werden, die auf reproduktiver Ebene das Wissen der Studierenden prüfen (Handke 2020). Da die Inhalte des untersuchten Seminars nur zum Teil reproduktiv abgefragt werden können, wurde dieser Lösungsansatz nicht weiter verfolgt. Einer der sichtbarsten Vertreter im deutschsprachigen Raum, Jürgen Handke, räumt darüber hinaus ein, dass die digitale Aufbereitung der Inhalte mit einem hohen Arbeitsaufwand für die Dozierenden verbunden ist (Handke 2012). Dabei ist anzumerken, dass dieser Aufwand für Veranstaltungen legitimierbar ist, die in einem regelmäßigen Turnus für mehrere Kohorten Studierender angeboten werden, allerdings nicht für einmalig stattfindende Veranstaltungen. Zudem schränkt das ICM aufgrund des starken Eingreifens der Dozierenden in die Strukturierung der Selbstlernphase die Ausrichtung am zukünftigen Berufsalltag der Studierenden ein.

Durch die seit mehreren Jahren andauernde Diskussion und Weiterentwicklung des ICM wird deutlich, dass das Hinterfragen und Reflektieren der Funktion von Präsenz- und Selbstlernphase ein aktuelles Forschungsdesiderat darstellen, durch das die Qualität von Lehrveranstaltung zunehmen kann. Für die Umstrukturierung des Lehrkonzeptes wurde aus dem Diskurs um das ICM die Leitfrage entnommen, welche Prozesse gruppenbasiert einen Mehrwert bieten können und für welche Inhalte ein selbstgesteuerter und individuell gestalteter Lernprozess vorteilhafter ist.

Eines der für den Erfolg des Lehrkonzeptes bedeutendsten Aspekte ist die Phase der Perspektivenübernahme innerhalb der Präsenzzeit. Durch das Hineinversetzen in eine andere Person sollen Rückschlüsse auf das eigene Handeln gezogen werden (Kenngott 2010). Gleichermassen soll ein gemeinsames Verständnis der Situation aller Handelnder angestrebt werden, um das Handeln aufeinander abstimmen zu können (Eckert & Willems 1992). Um dieses Ziel zu erreichen, müssen nach Thomas (2014) die unterschiedlichen Perspektiven innerhalb einer Situation zunächst erkannt werden, um dann ein Verständnis für sie zu entwickeln und sie im letzten Schritt nachzuempfinden. Ziel kann es daher nicht sein, gesichertes Wissen zu generieren (Geulen 1982). Vielmehr wird dem Wissen, welches aus der Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Produkten entsteht, eine Ebene hinzugefügt, die weniger auf der rationalen Ebene verortet ist, sondern soziale Zusammenhänge und individuelle Erfahrungen fokussiert (Szczyrba 2006).

Die Verbindung des Leitgedankens des ICM mit der Perspektivenübernahme zeichnet ein mögliches Lehrkonzept, welches die Teilnehmenden auf unterschiedlichen Wahrnehmungsebenen anspricht und so ihren Lernprozess bereichern kann, ohne die eigene Verantwortung der Studierenden zu stark einzuschränken.

3 Implementierung der Erkenntnisse und Vorstellung des Forschungsdesigns

Im Folgenden werden die konkrete Implementierung des veränderten Seminarkonzeptes und das Forschungsdesign vorgestellt werden, das zur Überprüfung und Sichtbarmachung der Wirkung hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen Perspektivenübernahme und dem selbstständigen Arbeiten erarbeitet wurde.

3.1 Anpassung des Seminarkonzeptes an kunstdidaktische Anforderungen

Die didaktischen Überlegungen zu der Veränderung des Seminarkonzeptes und der Funktion der Perspektivenübernahme sind allgemeindidaktischer oder fachfremder Forschung entnommen. In einem ersten Schritt wurden daher die Erkenntnisse des Forschungsstandes auf ein kunstdidaktisches Seminar übertragen. Die Ausgestaltung der einzelnen Phasen wurde wie folgt geplant:

1. Perspektivenübernahme

Da sich das Seminar an zukünftige Lehrkräfte richtet, wurde als Startpunkt der einzelnen Themen eine Situation gewählt, mit der die Studierenden in ihrem späteren Berufsalltag regelmäßig konfrontiert werden: Eine Unterrichtssituation im Fach Kunst. Die Sitzungen sollten dabei aufeinander aufbauen, sodass im Verlauf des Semesters eine kleine Unterrichtsreihe durchgeführt wurde. Der Kurs wurde in verschiedene Gruppen geteilt, die je eine bestimmte Phase bearbeiteten und in einer Unterrichtssimulation umsetzen sollten. Dabei nahmen höchstens zwei der Gruppenmitglieder die Rolle der Lehrkraft ein und wurden von höchstens zwei weiteren Personen unterstützt, die durch die Beobachtung der Unterrichtssimulation die Umsetzung mit der didaktischen Planung abgleichen sollten. Die übrigen Teilnehmenden übernahmen die Rolle der Lernenden verschiedener Altersstufen und wurden dabei durch verschiedene Rollenkarten unterstützt, die von der Dozentin im Vorfeld ausgesucht wurden (s. Abb. 3). Die Rollenkarten beinhalteten unterschiedliche Szenarien der Oberkategorien „Einstellung zum Unterricht allgemein bzw. zum Kunstunterricht“, „schulisches bzw. außerschulisches soziales Umfeld“, sowie „altersspezifische Aspekte der Grundschule bzw. der Sekundarstufen“. Die Simulationen sollten den Umfang von 30 Minuten nicht überschreiten und wurden nach dieser Dauer durch die Tonaufnahme einer Schulglocke beendet.

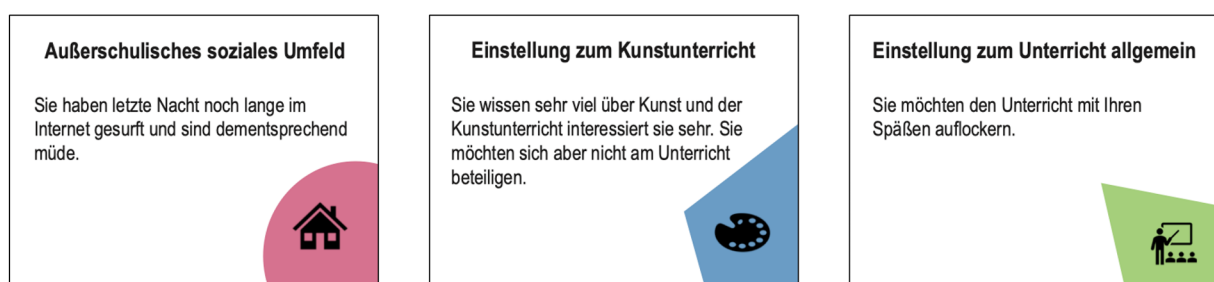


Abbildung 3: Beispiele der Rollenkarten

2. Austausch über die Erfahrungen

Im unmittelbaren Anschluss an die Perspektivenübernahme hielten die Studierenden ihre Erfahrungen in Form eines Portfolios fest. Das Portfolio wurde als Bestandteil der aktiven Teilnahme eingesetzt, um die individuellen Erfahrungen in der Selbstlernphase mit den objektiven Perspektiven wissenschaftlicher Publikationen zu verknüpfen (Kraler 2015). Als Unterstützung wurde den Studierenden ein Vordruck einer Portfolioseite zur Verfügung gestellt, der in zwei Teile gegliedert wurde. Auf der linken Seite sollten die Studierenden dokumentieren, wie sie die Simulation wahrgenommen haben. Dafür wurden sie gefragt, was passiert ist, welche Rolle sie hatten und was ihnen aufgefallen ist. Ergänzend konnten weitere Anmerkungen notiert werden. Über die Vorlage

zu den Unterrichtssimulationen hinaus hielten die Studierenden die Erkenntnisse aus dem ersten Block fest und reflektierten die Inhalte im Rahmen des dritten Blockes als Abschluss des Portfolios.

Im Anschluss fand eine Austauschrunde zu den verschiedenen Perspektiven – Lehrkräfte, Lernende und beobachtende Personen – statt. Die vorbereitende Gruppe wurde zunächst aufgefordert, ihre ursprüngliche Planung offenzulegen, um so ggf. aufgetretene Diskrepanzen zu identifizieren. Zudem diskutierte die Lerngruppe weitere Beobachtungen und gab Feedback zu der simulierten Unterrichtsstunde. Nach der Diskussion stellte ein kurzer Impulsvortrag der Dozentin zu den wichtigsten Aspekten des Themas die Verbindung zu kunstpädagogischen Grundlagen her. Neben dem deutlichen Übergang zum wissenschaftlichen Arbeiten konnten erste Fragen der Studierenden mithilfe kunstpädagogischer Forschung beantwortet werden und ein Fokus für die darauffolgende wissenschaftliche Aufbereitung und Fundierung des Themas gesetzt werden.

3. Aufbereitung und wissenschaftliche Fundierung des Themas

Nach dem Erfahrungsaustausch wurde die Seminarsitzung beendet und auf dem Lernmanagementsystem der Universität wurden die Texte bzw. weitere Materialien für die gesamte Kursgruppe geöffnet. Anhand von Texten für die einzelnen Elemente der Kunstrezeption wurde bspw. das Modell nach Schmidt (2016) über mehrere Sitzungen erarbeitet. Die Teilnehmenden waren dazu angehalten, sich bis zur nächsten Sitzung die Texte anzueignen und das Portfolio zu ergänzen. Die linke Seite der Portfolioseite wurde bereits mit den eigenen Erfahrungen gefüllt. Dazu sollten die Studierenden auf der rechten Seite die Inhalte der theoretischen Fundierung zusammenfassen und interessante bzw. für sie neue Punkte herausstellen. Zum Schluss wurden sie dazu aufgefordert, die Fundierung mit der Unterrichtssimulation zu verknüpfen. Auf diese Weise entstand für jeden thematischen Teilaspekt eine Portfolioseite, die den Studierenden auf einen Blick ihre eigene Erfahrung und die Erkenntnisse aus den Texten deutlich macht. Der Aufbau sollte bereits erste Reflexionsansätze anstoßen und die Simulation in Beziehung zu den Notizen der theoretischen Fundierung setzen. Mit dieser Strukturierung gingen die Studierenden in die nächste Sitzung des Seminars.

4. Diskussion der aufbereiteten Inhalte

Wie bereits in den theoretischen Überlegungen erläutert, beginnen die Seminarsitzungen nicht mit einem neuen Thema, sondern mit der Verknüpfung der Erfahrungen aus der Perspektivenübernahme und der Aufbereitung der wissenschaftlichen Inhalte. Durch die zeitliche Distanz zur Simulation waren die Studierenden dazu angehalten, auf einer objektiveren Ebene zu diskutieren, als es während des Erfahrungsaustausches möglich war. Dabei sollte das Portfolio einen Überblick über die Theorie bieten und als Erinnerungsstütze der Simulation dienen. Die Diskussionsergebnisse wurden durch verschiedene Methoden, wie das kollektive Erstellen von Mindmaps oder die Kopfstandmethode, festgehalten und den Studierenden über das Lernmanagementsystem zur Verfügung gestellt.

3.2 Implementierung in das kunstdidaktische Seminar „Zwischen Bild und Bildung“

Der veränderte Aufbau und Ablauf wurde im Wintersemester 2019/2020 in dem kunstdidaktischen Seminar „Zwischen Bild und Bildung – rezeptive und reflexive Prozesse im Kunstunterricht entdecken“ an der Universität Paderborn implementiert. Wie der Titel bereits ankündigt, wurden in dem Seminar die beiden Bereiche der Rezeption und Reflexion im Kunstunterricht erarbeitet und in ihren Spezifika vertieft. Thematisch orientierte sich die Unterrichtsreihe daher an einer umfangreichen Rezeption eines Kunstwerkes sowie einer Reflexionsphase am Ende einer gestalterischen Übung. Das Seminar wurde von zwanzig Personen während des gesamten Semesters besucht und war für alle an der Universität Paderborn angebotenen Lehrämter, also für Grundschulen, mit dem Schwerpunkt der sonderpädagogischen Förderung, für Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen, Gymnasien und Gesamtschulen sowie für Berufskollegs, geöffnet. Allein dadurch

entstand eine heterogene Lerngruppe. Darüber hinaus befanden sich die Teilnehmenden an verschiedenen Zeitpunkten ihres Bachelorstudiums – vom ersten bis zum neunten Fachsemester waren alle Erfahrungsstufen vertreten. Da das Bachelorstudium der verschiedenen Lehrämter meist lediglich zwei kunstdidaktische Seminare vorsieht, lässt sich die vorherrschende Heterogenität hingegen nicht auf die kunstpädagogischen Kenntnisse der Studierenden beziehen. Daher wurden Differenzierungsmöglichkeiten in Hinblick auf die Schulform, aber nicht auf den Wissensstand der Studierenden angeboten.

Das Seminar teilt sich in drei thematische Blöcke: Zunächst wurden die Studierenden in die thematischen Grundlagen der Rezeption und Reflexion im Kunstunterricht eingeführt, bevor die Sitzungen, nach den oben skizzierten Überlegungen verändert, durchgeführt wurden. Das Seminar schließt mit einem letzten Block, der vor allem Aspekte der Reflexion, Feedback und Transformation der Inhalte fokussierte. Darüber hinaus wurden drei Sicherungssitzungen geplant, in denen die Inhalte der einzelnen Sitzungen miteinander in Beziehung gesetzt wurden und Raum für eventuell aufkommende Fragen eingeräumt wurde. Die nach dem vorgestellten Prinzip umstrukturierten Sitzungen wurden an sechs Terminen durchgeführt und im Rahmen der letzten Sitzung mithilfe der erstellten Untersuchungsinstrumente evaluiert (s. Abb. 4).



Abbildung 4: Überblick über den Seminarablauf

Die besondere Form des Seminars fordert eine erhöhte Initiative der Studierenden auf Seiten der Vor- und Nachbereitung, aber auch hinsichtlich der aktiven Gestaltung. Weit über das gewohnte Maß waren die Studierenden dazu aufgefordert, ihre Kenntnisse und ebenfalls ihre eigene Person mit einzubringen und der Lerngruppe zu präsentieren. Aus diesem Grund war es notwendig, die Studierenden mit in die Gestaltung des Seminars einzubeziehen, ihnen Schutzräume zu schaffen und das Konzept offenzulegen. Daher wurde in der ersten Sitzung das Seminkonzept offengelegt und Fragen der Studierenden geklärt, woraufhin die Teilnehmenden die Möglichkeit hatten, sich für einen anderen Kurs zu entscheiden. Für die Sitzungen der Unterrichtssimulation erhielten die Teilnehmenden die größtmögliche Gestaltungsfreiheit. Lediglich die kunstpädagogische Grundlagenforschung zu den jeweiligen Themen sowie das Kunstwerk der Rezeption wurden vorgegeben. Die Zusammenstellung der fiktiven Schulklasse, ihr Vorwissen, die Einbettung der Unterrichtsstunde in die Reihe und weitere Aspekte konnten die Studierenden frei wählen und zu Beginn der Simulation der restlichen Gruppe präsentieren. Den Simulationen lagen generelle Regeln zugrunde, die die Teilnehmenden gemeinsam zu Beginn des Blockes aufstellten und innerhalb einer Sicherungssitzung reflektierten. Als eine fundamentale Regel wurde festgelegt, dass die geforderten Störungen nicht in Verbindung zu der Person stehen. Einige Karten forderten die Studierenden dazu auf, die didaktische Planung aktiv zu unterlaufen. Mit dieser Regel wurde den Teilnehmenden bewusst gemacht, dass Störungen nicht von den Personen selbst, sondern von ihrer Rolle kommen. Diese Regel erwies sich im Verlauf der Simulationen und besonders für die anschließende Diskussion als wertvoll. Zudem wurde festgehalten, dass den Studierenden während der Sitzungen die Möglichkeit geboten wurde, sich in den hinteren Teil des Raumes zurückzuziehen und eine beobachtende Rolle zu übernehmen, wenn sie die Unterrichtssimulation überfordern sollte.

3.3 Methode der Untersuchung

Für die Beantwortung der Forschungsfrage wurden zwei Erhebungsinstrumente – ein Fragebogen und ein anschließendes Gruppeninterview – erarbeitet. Den Fragebogen füllten die Studierenden am Ende der Vorlesungszeit innerhalb des Seminars aus und konnten die Fragen anonym beantworten. Gemeinsam mit dem Fragebogen erhielten die Studierenden eine Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der anonymisierten Daten und eine Aufklärungserklärung.

Die gleichen Prinzipien von Freiheit und Transparenz des Seminars galten ebenfalls für die Erhebung der Daten: Der Rahmen der Untersuchung und die Form der Veröffentlichung der Daten wurde mit den Studierenden besprochen, woraufhin sie die Möglichkeit besaßen, nicht an der Untersuchung teilzunehmen. Um die Befürchtung negativer Konsequenzen so gering wie möglich zu halten, wurden allen Teilnehmenden die Fragebögen ausgeteilt und gebündelt pro Gruppentisch eingesammelt, sodass nicht nachzuvollziehen war, welche Personen nicht an der Umfrage teilgenommen hatten.

Der Fragebogen beinhaltete zu Beginn drei Fragen bezüglich des Studiums der Teilnehmenden, sodass ggf. aufkommende Unterschiede zwischen den Studienzeitpunkten und der Anzahl bereits besuchter Seminare herausgearbeitet werden können. Darauf folgten acht Fragen zu den Sitzungen der Unterrichtssimulation, die bewusst offen gestellt wurden, um den explorativen Charakter des Forschungsprojektes zu berücksichtigen:

- Welches Erlebnis ist Ihnen besonders in Erinnerung geblieben?
- Welches Erlebnis hat, Ihrer Meinung nach, Ihren Lernprozess am meisten unterstützt?
- Würden Sie sagen, dass die Unterrichtssimulationen Ihnen beim Verstehen der Theorien geholfen haben?
- Wie würden Sie Ihre Nachbereitung mithilfe der Texte einschätzen?
- Falls Sie eine Unterrichtssimulation in der Rolle der Lehrkraft durchgeführt haben: Wie wichtig ist Ihnen diese Erfahrung für Ihr Studium?
- Würden Sie ein ähnliches Seminar erneut belegen? Warum?
- Hätten Sie sich an einigen Stellen mehr Unterstützung gewünscht? Wenn ja, an welcher?
- Hätten Sie sich an einigen Stellen mehr Freiräume gewünscht? Wenn ja, an welcher?

Für die Auswertung der Daten wurden die Antworten der Fragebögen anhand des Modells der induktiven Kategorienbildung nach Mayring (2008) zunächst gesichtet und daraufhin kategorisiert. Mit Ausnahme der vorstehenden Fragen zum bisherigen Studium der Teilnehmenden war es bei den Antworten möglich, dass die Aussagen der Studierenden zwei oder mehr Kategorien zugeordnet wurden.

Das daran anschließende Gruppeninterview wurde auf freiwilliger Basis außerhalb der Seminarzeit geführt. Zwischen den beiden Erhebungen wurde die Fragebögen gesichtet, sodass mithilfe des Leitfadens des Gruppeninterviews auf Aspekte eingegangen werden konnte, die bisher keine Berücksichtigung fanden oder zu denen weiterer Klärungsbedarf bestand. Einschränkend muss angemerkt werden, dass das Interview keinesfalls von einer neutralen Person, sondern durch die Dozentin des Kurses geführt wurde und daher Verfälschungen durch das Streben nach sozialer Erwünschtheit nicht auszuschließen sind. Mithilfe der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2008) wurde das Gruppeninterview analysiert und die für die Forschungsfrage bedeutsamen Aspekte wurden herausgearbeitet.

Als ergänzendes Element werden in der Ergebnisdarstellung die studentischen Ausführungen herangezogen, die für die erfolgreiche Teilnahme gefordert wurden. Parallel zu dem Seminar wurden für die Inhalte individuelle Portfolios geführt, die bezüglich der Unterrichtssimulationen auf einer zur Verfügung gestellten Vorlage basierten. Den Studierenden wurde freigestellt, ob sie ihre Portfolios für das Projekt zur Verfügung stellen oder nur im Rahmen der erfolgreichen Seminarteilnahme einreichen wollen.

4 Ergebnisse und Diskussion

Die Antworten zum bisherigen Studium der Seminarteilnehmenden unterstreichen die Heterogenität der Lerngruppe, zeigen aber ebenfalls unerwartete Schwerpunkte. Die Mehrheit der Studierenden befand sich zum Zeitpunkt des Seminars im dritten oder vierten Bachelorsemester und belegte den Kurs folglich nach dem exemplarischen Studienverlaufsplan der Prüfungsordnungen. Zudem gaben drei Viertel an, bisher fünf bis zehn Kurse im Fach Kunst besucht zu haben, und machen damit deutlich, dass bereits in den Bereichen der Kunstgeschichte und -praxis Themen bearbeitet wurden. Die mit dem Seminar verbundene Einführung in die Kunstpädagogik wurde ebenfalls von über drei Viertel der Studierenden absolviert, bevor sie das Seminar besuchten, so dass bei ihnen kunstpädagogische Grundlagen vorhanden sind.

Bei einigen untersuchten Aspekten zeigt sich in der Auswertung eine noch größere Übereinstimmung der Aussagen. So würden bspw. alle befragten Personen ein ähnliches Seminar erneut belegen. Als Begründung wurde vermehrt die Orientierung an der späteren Berufspraxis der Studierenden und die Mitgestaltung des Seminars genannt. Durch das Interview wurde darüber hinaus deutlich, dass die Studierenden nicht mit dieser Erwartung in das Seminar gekommen sind und zunächst von dem Umfang der organisatorischen Aspekte etwas abgeschreckt waren, sich für sie aber dennoch im Verlauf des Seminars die genannten Vorteile ergaben. Ebenfalls herrscht Einigkeit über das Verhältnis von Freiräumen und Unterstützung. So gibt lediglich ein Viertel der Befragten an, sich mehr Unterstützung gewünscht zu haben, dies allerdings in Bezug auf die anschließende Prüfung und nicht auf das Seminar selbst.

Ein differenzierteres Bild ergibt ein Blick auf die Antworten nach der Unterstützung für den Lernprozess der Seminarteilnehmenden. Die Erfahrung, als Lehrkraft eine fiktive Unterrichtssituation durchzuführen, nennt fast die Hälfte der Studierenden als ausschlaggebenden Faktor, gefolgt von der Vor- und Nachbereitung und der Erfahrung als Lernende (s. Tab. 1). Daher wird in der Ergebnisdarstellung ein Fokus auf die Perspektivenübernahme als auch auf die Verzahnung von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit gelegt.

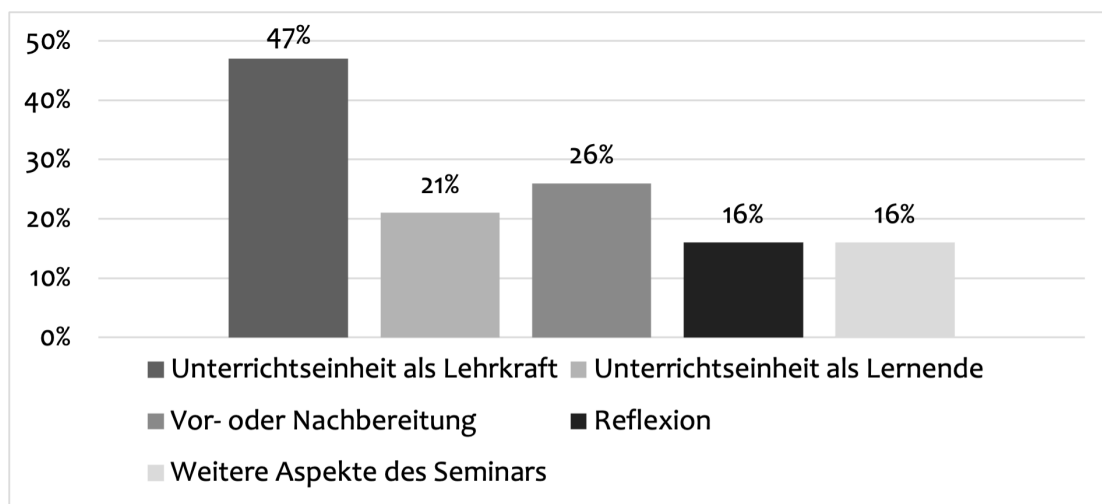


Abbildung 5: Zusammenfassung der Aussagen der Studierenden bezüglich der Unterstützung des Lernprozesses

Die Perspektive der Lehrkraft übernahmen 13 der befragten Studierenden, unter denen nur eine Person die dadurch gemachte Erfahrung als nicht wichtig einstufte. Damit sind über 90 % der Teilnehmenden der Ansicht, dass die Erfahrung für ihr Studium und ebenfalls für ihren späteren Berufsalltag von besonderer Bedeutung ist. Als Begründung wurde bspw. angeführt, dass die Simulation den Berufswunsch gestärkt hätte oder der Unterschied zwischen Planung und konkreter Umsetzung zur Reflexion angeregt hätte. Ein ähnliches Bild zeigt sich in den Antworten zu der Frage, welches Erlebnis den Studierenden besonders in Erinnerung geblieben ist. Lediglich zwei

der Teilnehmenden gehen in ihrer Antwort nicht auf die Unterrichtssimulation ein, die anderen Personen setzen entweder alle Simulationen oder einen bestimmten Moment dieser in den Mittelpunkt ihrer Ausführungen. Im Interview wurde besonders der Unterschied zwischen der Planung und der Durchführung der Sequenz als wertvolle Erfahrung herausgestellt. Die notwendige Spontaneität, von der eigenen Planung abzuweichen, war für die Teilnehmenden ein neuer Aspekt von Unterrichtsplanung, den sie bis dahin nicht wahrgenommen hatten.

Zu diskutieren ist, ob die Übernahme der Rolle der Lehrkraft als Perspektivenübernahme angesehen werden kann, da die Studierenden diese Rolle entweder im Rahmen einer Praxisphase ihres Studiums bereits einnahmen oder gegenwärtig auf sie hinarbeiten. Das von Kenngott (2010) aufgestellte Kriterium, dass sich durch die Perspektivenübernahme der eigene Standpunkt ändert, könnte demzufolge eher durch die Übernahme und anschließende Reflexion der Rolle der Lernenden stattfinden. Vorausgesetzt, sie verfolgen weiterhin ihr Lehramtsstudium, werden sich die Teilnehmenden mit dieser Gruppe in vielen Situationen konfrontiert sehen. Ein Verständnis für die jeweilige Perspektive wird in diesen Unterrichtssituationen unerlässlich.

Die Übernahme der Perspektive der Lernenden wird in dem Interview als zu überwindende Hürde dargestellt, u. a. aufgrund der Aufforderung, andere Seminarteilnehmende zu stören. Im Verlauf des Kurses wurden die Rollen mithilfe der Karten hingegen gut angenommen und gaben Anlass zur Reflexion beider Perspektiven, die im Unterricht aufeinanderstoßen, wie eine Studentin im Interview anmerkt:

„Ich [habe] das gar nicht als so krass störend alles wahrgenommen und man redet dann zwar miteinander, aber man nimmt ja gar nicht so wahr, wie sich die Person da vorne fühlen könnte, wenn das jetzt alle machen. Aber als ich dann da vorne stand, ist mir erst klar geworden: ‚Da redet jemand, da redet jemand, da redet jemand. Oh mein Gott, ich muss mich um alle kümmern.‘ Das nimmt man dann als Schüler gar nicht so wahr.“

Während mit anderen Seminarkonzepten den Studierenden ebenfalls die Möglichkeit gegeben wird, bspw. durch ein Referat, einen Teil der Präsenzzeit zu gestalten, so ergibt sich für die Ausgestaltung der Perspektivenübernahme, dass alle Seminarteilnehmenden aktiv an der Gestaltung der Sitzungen beteiligt sind und aus der Reflexion dieser Erfahrung ihren Lernprozess auf eine andere Weise verfolgen, als es mit der rezeptiven Haltung während eines Referates möglich wäre.

Hinsichtlich der Aussagen zur Verzahnung von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit fällt besonders die Diskrepanz der Antworten zu der Nachbereitung der Sitzungen mithilfe der Texte auf. Ein Drittel der Studierenden gab an, die Texte schlechter zu bearbeiten oder die Bearbeitung zu mehreren Terminen vergessen zu haben. Dieser Teil der Studierenden äußerte vermehrt den Wunsch, auch während der Erarbeitung der Texte weitere Unterstützung und Strukturierungshilfen zu erhalten, bspw. durch Leitfragen zur Orientierung. Mit Blick auf die Forschung zum Inverted-Classroom-Modell ergeben sich Überschneidungen, da dort ebenfalls auf die Notwendigkeit der Anpassung von Inhalten für die Selbstlernphase hingewiesen wird (Schäfer 2012). Auf der anderen Seite sehen über die Hälfte der Studierenden die Unterrichtseinheiten als motivierend oder als Unterstützung für das Verständnis der Texte an. Das Verständnis der kunstpädagogischen Theorien sehen über 90 % der Studierenden durch die Simulationen gestärkt. Diese Haltung wurde ebenfalls im Interview geäußert, wobei an dieser Stelle stärker auf den passenden Umfang der Texte als auf die Einbettung in das Seminarkonzept eingegangen wurde. Darüber hinaus wurden zwei weitere Aspekte des Lernprozesses angesprochen, die sich von denen anderer besuchter Seminare unterscheiden. Zum einen sehen die Studierenden die Unterrichtssimulationen als Stütze, um sich die theoretischen Inhalte besser merken zu können. Durch die Verknüpfung der Theorie mit der eigenen Erfahrung würden so Inhalte besser im Gedächtnis bleiben. Zudem wurde die Bedeutung der theoretischen Kunstpädagogik für den Berufsalltag deutlicher. Neben der Erfahrung wurde an dieser Stelle ebenfalls die strukturelle Verzahnung der einzelnen Inhalte herausgestellt.

Mit Blick auf die Portfolios wird deutlich, wie individuell sich der Lernprozess der Studierenden gestaltete. Obwohl eine Vorlage zur Verfügung gestellt wurde, entschied sich die Hälfte der Teilnehmenden für eine eigene Ordnung, die bis auf einen Fall umfangreicher war. Die inhaltliche Schwerpunktsetzung lässt sich, anders als die Ergebnisse des Fragebogens und des Gruppeninterviews, nicht kategorisierend zusammenfassen, da die Ausarbeitungen jeweils einen eigenen Fokus aufweisen. Während einige Seminarteilnehmenden für die einzelnen Themen die antizipierte Verknüpfung zwischen der Erfahrung aus der Unterrichtssimulation und den kunstpädagogischen Theorien fokussieren, findet bei anderen Personen die theoretische Fundierung nur isoliert statt. Keine Person verfolgt die Strategie, den Schwerpunkt allein auf die Theorie zu legen und die Simulationen nicht zu thematisieren. Aufgrund der kleinen Stichprobe und der diversen Ansätze der Portfolioarbeit lässt sich lediglich schlussfolgern, dass zum einen die Erfahrungen der Unterrichtssimulationen die Studierenden maßgeblich beschäftigt haben und dass das Seminarskonzept offen genug gestaltet ist, um individuelle Schwerpunkte legen zu können.

Aus den Ergebnissen der drei Untersuchungsinstrumente zu diesem Aspekt lässt sich schlussfolgern, dass die ursprünglich geplante Verbesserung der Verzahnung zwischen den verschiedenen Phasen kunstdidaktischer Seminare zwar für die Mehrheit der Studierenden nachzuzeichnen ist, allerdings nicht für alle. Zwar geben die Studierenden an, durch die Unterrichtssimulation und die Perspektivenübernahme die theoretischen Modelle besser zu verstehen, ein objektives Bild dieses Verständnisses konnte hingegen nicht durch die Untersuchungsinstrumente nachgewiesen werden. Die implementierte Veränderung in der Struktur des Seminars ist daher keinesfalls als allgemeine Lösung für alle Lerngruppen und -szenarien zu sehen.

5 Ausblick: Möglichkeiten anschließender Forschung

Die Umstrukturierung des Seminars, verknüpft mit der Erforschung der unterschiedlichen Perspektiven und Bedarfe der Studierenden, bietet ein breites Feld für die weitere didaktische Planung dieses Moduls und der enthaltenen Seminare. Dennoch lassen sich die Ergebnisse auch auf weitere hochschuldidaktische Veranstaltungen beziehen.

Obwohl der Aspekt der Orientierung am späteren Berufsalltag eine durchaus bewusste Entscheidung war, so lag sie doch nicht im Fokus der Umstrukturierung des Seminars. Die Selbstaussagen der Studierenden durch den Fragebogen und das Gruppeninterview zeigen hingegen, welche Bedeutung diese Orientierung für die Studierenden selbst beinhaltet. Vor allem die Unterschiede zwischen theoriebasierter Planung und praktischer Umsetzung kunstpädagogischer Aspekte werden von der Mehrheit der Teilnehmenden an vielen Stellen aufgegriffen.

Besonders auffällig war unter dieser Perspektive die Fokussierung auf die Simulationen, die sowohl im Fragebogen als auch im Interview aufkamen. Es wurde lediglich an wenigen Stellen auf die Verknüpfung der Unterrichtssequenzen mit ihrer wissenschaftlichen Fundierung eingegangen. Vielmehr war es die Erfahrung der Simulation selbst, die von den Studierenden als wertvolle Lernchance wahrgenommen wurde. Aus diesem Umstand ergeben sich zwei mögliche Fortführungen der Forschung und entsprechende Desiderate: Zum einen könnte ein Forschungsprojekt den durch die vorliegende Untersuchung nur unzureichend feststellbaren Wissens- und Kompetenzzuwachs stärker fokussieren. Denkbar wäre ein Vergleich zwischen Teilnehmenden eines Seminars, welches nach dem vorgestellten Konzept gestaltet ist, und einer Kontrollgruppe, die ähnliche Inhalte mithilfe eines traditionellen Aufbaus erarbeitet. So könnte nachvollzogen werden, welche Qualitäten und Vorteile die verschiedenen Konzepte beinhalten. Darüber hinaus liegt in der weiteren isolierten Untersuchung der Unterrichtssimulation Erkenntnispotenzial für hochschuldidaktische Forschung. Der deutliche Vorteil des Lehramtsstudiums zeigt sich hier in dem Berufsfeld, welches einheitlich von allen Studierenden angestrebt wird. Auch in anderen Studiengängen könnten Simulationen die Erkenntnisse der Studierenden bereichern, indem sie das theo-

retische Wissen mit Anwendungsszenarien verknüpfen und so den Übergang zwischen Hochschule und Berufsleben verdeutlichen.

Einen Aspekt, der bei der Betrachtung der Unterrichtssimulation als Perspektivenübernahme präsent bleiben muss, stellt die Funktion von universitären Lehrveranstaltungen dar. So ist die Lehrkräftebildung in verschiedene Phasen aufgeteilt, in denen die Praxisphasen nur zum Teil in der ersten Phase des universitären Studiums und vermehrt in der zweiten Phase des Referendariats verankert sind. Die Universität nimmt hingegen verstärkt die Aufgabe wahr, eine wissenschaftlich fundierte Basis zu schaffen, auf die die Praxiserfahrungen aufbauen können. Die ambivalenten Antworten der Teilnehmenden bezüglich der Intensität ihrer Nachbereitung und damit der Vertiefung wissenschaftlicher Theorien kann nicht abschließend klären, ob dieses Seminarkonzept zu einer allgemein intensiveren Auseinandersetzung führt. Dennoch verdeutlichen die Ergebnisse, dass zumindest für einen Teil der Studierenden diese Vertiefung angeregt wurde. Es ist daher in der Gestaltung von Lehrangeboten zu reflektieren, ob mehrere Veranstaltungen für ein bestimmtes Modul angeboten werden, die nach unterschiedlichen Konzepten arbeiten. Die Perspektivenübernahme als Ausgangspunkt könnte eines davon sein.

Literatur

- Buchner, J., Freisleben-Teutscher, C. F., Haag, J., & Rauscher, E. (Hrsg.). (2018). *Inverted Classroom – Vielfältiges Lernen*. Begleitband zur 7. Konferenz Inverted Classroom and Beyond 2018 an der FH St. Pölten, 20. & 21. Februar 2018.
- Geulen, D. (1982). Soziales Handeln und Perspektivenübernahme. In ders. (Hrsg.), *Perspektivenübernahme und soziales Handeln* (S. 24–72). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Goerres, A., Kärger, C., & Lambach, D. (2015). Aktives Lernen in der Massenveranstaltung: Flipped-Classroom-Lehre als Alternative zur klassischen Vorlesung in der Politikwissenschaft. *Zeitschrift für Politikwissenschaft*, 25(1), 135–152.
- Handke, J. (2012). Voraussetzungen für das ICM. In J. Handke & A. Sperl (Hrsg.), *Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz* (S. 39–52). München: Oldenbourg.
- Handke, J. (2020). Ein Persönlicher Rückblick. In S. Zeaiter & J. Handke (Hrsg.), *Inverted Classroom – Past, Present & Future. Kompetenzorientiertes Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert* (S. 3–9). Baden-Baden: Teatum.
- Handke, J., & Schäfer, A. M. (2012). *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre – Eine Anleitung*. München: Oldenbourg.
- Hiltmann, S., Hutmacher, F., & Hawelka, B. (2019). Selbstlernphasen Studierender unterstützen. In D. Jahn, A. Kenner, S. Kergel & B. Heidkamp-Kergel (Hrsg.), *Kritische Hochschullehre. Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter* (S. 304–321), Wiesbaden: Springer.
- Hoidn, S. (2011). Lernmodell zur Förderung von Lernkompetenzen an Hochschulen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 1, 1–18.
- Kenngott, E.-M. (2010). *Perspektivenübernahme. Zwischen Moralphilosophie und Moralphädagogik*. Wiesbaden: Springer.
- Kraler, C. (2015). Wer bin ich? – Zur Berufsbiographie von Lehrerbildnerinnen und Lehrerbildnern. *Journal für LehrerInnenbildung*, 2/2015, 22–32.
- Lovicach, J. (2019). Inverted Classroom Model: mehr als nur eine Vorbereitung mit Videos. In S. Kauffeld & J. Othmer (Hrsg.), *Handbuch Innovative Lehre* (S. 87–98). Wiesbaden: Springer.
- Mayring, P. (2008). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (10. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Präsidium der Universität Paderborn (Hrsg.). (2016). *Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Kunst an der Universität Paderborn vom 29. Juli 2016*. Paderborn: Universitätsbibliothek Paderborn.
- Schäfer, A. M. (2012). Das Inverted Classroom Model. In J. Handke & A. Sperl (Hrsg.), *Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz* (S. 3–13). München: Oldenbourg.
- Schmidt, R. (2016). *Mit Kunstwerken zum Denken anregen. Eine empirische Untersuchung zur kognitiven Aktivierung im Rahmen der Kunstrezeption in der Grundschule*. München: kopaed.

- Szczyrba, B. (2006). „The Shift from Teaching to Learning“ – Psychodramatische Perspektiven auf die Hochschullehre. *Zeitschrift für Psychodrama und Soziometrie*, 5, 47–58.
- Thomas, A. (2014). *Wie Fremdes vertraut werden kann. Mit internationalen Geschäftspartnern zusammenarbeiten*. Wiesbaden: Springer.

Autorin

Annika Waffner, Institut für Kunst/Musik/Textil, Paderborn, Deutschland, Universität Paderborn;
E-Mail: annika.waffner@uni-paderborn.de



Zitiervorschlag: Waffner, A. (2021). Perspektivenübernahme als Ausgangspunkt von selbstständigem Lernen in kunstdidaktischen Seminaren. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2135W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (36)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxisforschung

DOI: 10.3278/HSL2136W

ISSN: 2199–8825 wbv.de/die-hochschullehre



Förderung digitaler Kompetenzen in der wirtschaftswissenschaftlichen Hochschullehre

Didaktisches Design und Testung eines Onlinekurses zu ERP-Systemen

KARL-HEINZ GERHOLZ, SABRINA SAILER, JOHANNES BECKERT, ALEXANDER DOBHAN

Zusammenfassung

Die digitale Transformation verändert die zukünftigen beruflichen Handlungsfelder der Studierenden, weshalb die domänenspezifische Förderung digitaler Kompetenzen in den Fokus rückt. Eine Facette im betriebswirtschaftlichen Bereich stellen hierbei ERP-Anwendungen dar, die digital strukturiert Geschäftsprozesse in Unternehmen steuern. Im Beitrag wird das didaktische Design eines Onlinekurses und dessen Entwicklungsprozess vorgestellt. Digitale Kompetenzen sollen hier über didaktische Elemente des problembasierten, begleitungsorientierten und selbstregulierten Lernens gefördert werden. Ergebnisse der ersten Testung in Form einer Persona-Analyse illustrieren, dass die Bandbreite der didaktischen Designelemente die Heterogenität der Studierenden aufnehmen kann.

Schlüsselwörter: Digitale Kompetenzen; ERP-System; wirtschaftswissenschaftliche Hochschulbildung; Onlinelernen

Fostering digital competencies in Business Education

Design and Testing of an onlinecourse for ERP systems

Abstract

The digital transformation is changing the future professional fields of students. Therefore, fostering digital competencies is an urgent pedagogical challenge within study programs. However, digital competencies must be operationalized in a domain-specific manner. In this paper, we present an online course to foster digital competencies in the Business domain especially by using ERP systems. In detail, the learning design elements of the onlinecourse and their development will be explained. Based on this, results of the first testing phase with a persona analysis are offered. The results illustrate the fit of the learning design elements with the characteristic of the students.

Keywords: digital competencies; ERP systems; business domain; learning design elements

1 Zur Relevanz digitaler Kompetenzen

Die digitale Transformation führt zu Veränderungen in nahezu allen Lebensbereichen, sei es in privaten, gesellschaftlichen oder beruflichen Handlungsfeldern. Vor allem die beruflichen Handlungsfelder sind in der Transformation, was häufig durch Schlagwörter wie Wirtschaft 4.0, Big Data oder Virtualisierung konturiert wird (u. a. Hirsch-Kreinsen, 2020). Vor dem Hintergrund der technologischen Weiterentwicklung geht es um den grundlegenden Wandel der Wirtschaft, beschleunigt durch die zunehmende Vernetzung von Teilbereichen aus Wirtschaft und Gesellschaft mittels digitaler Technologien (Kagermann, 2015). Geschäftsprozesse sind durch Cyber-Physische Systeme (CPS) geprägt, in denen reale physische Objekte mit virtuellen, informationsverarbeitenden Objekten über offene, weltweite Informationsnetze im Leistungserstellungsprozess interagieren (VDI 2013). Folglich wird die Mensch-Maschinen-Interaktion zunehmend relevanter. Dies führt zu einer Reorganisation von Kernprozessen im Unternehmen, was auch neue Arbeits- und Kollaborationsformen zur Folge hat (Mertens et al., 2017). Digitale Transformation meint somit nicht nur die Durchdringung digitaler Technologien und digitale Vernetzung von Geschäftsprozessen, sondern auch die damit einhergehenden Änderungen in den Arbeits- und Organisationsstrukturen (Gerholz und Dormann, 2017). Die digital strukturierten Geschäftsprozesse haben zur Folge, dass die handelnden Akteure neu akzentuierte Kompetenzprofile benötigen, um die Anforderungen zu bewältigen.

Versteht man das Bildungsziel der Hochschulbildung als eine Förderung wissenschaftlich basierter Handlungskompetenz, indem die Studierenden darauf vorbereitet werden müssen, um in gesellschaftlichen und beruflichen Situationen tätig zu werden, dann müssen die veränderten Anforderungen durch die digitale Transformation in hochschulischen Bildungsprozessen aufgenommen werden. Es geht um die Förderung einer Problemlösefähigkeit in digital strukturierten Handlungsfeldern, wodurch Studierende befähigt werden, Probleme zu erkennen und für deren Bewältigung wissenschaftliche Verfahren und Erkenntnisse anzuwenden (Gerholz und Sloane, 2011). In der aktuellen Diskussion wird dabei häufig von digitalen Kompetenzen gesprochen (u. a. Friedrichsen und Wersig, 2020). Auf einer allgemeinen, studiengangübergreifenden Ebene erscheint dies nachvollziehbar. Gleichzeitig sind digitale Kompetenzen vor dem Hintergrund einer Domäne im Sinne eines beruflich orientierten Lern- und Arbeitsbereiches zu verstehen. Ein digitales Kompetenzprofil wird sich unterschiedlich für Studierende in den Denkmalwissenschaften (z. B. Restaurierung einer mittelalterlichen Brücke mit digitalen Technologien), Studierende der Medizin (z. B. automatisierte Patientendokumentation) oder Studierende der Betriebswirtschaftslehre (z. B. Optimierung von Geschäftsprozessen durch Process Mining) ausgestalten. Anders gesagt, für die Hochschulbildung besteht die Herausforderung, digitale Kompetenz in Bezug auf die zukünftigen Lern- und Arbeitsbereiche der Studierenden zu fördern (Gerholz, 2018). Anliegen des vorliegenden Beitrags ist es, in Bezug auf die wirtschaftswissenschaftliche Bildung die didaktische Gestaltung eines Onlinekurses und deren Entwicklungsprozess vorzustellen, der einen Beitrag zur Förderung digitaler Kompetenzen in der betriebswirtschaftlichen Domäne leistet. Der Beitrag ordnet sich somit in die entwicklungsorientierte Hochschulforschung ein (u. a. Euler, 2014, Reinmann, 2014); konkret liegt hier der Fokus auf dem Designprozess und der ersten Testung.

2 ERP-Systeme in der digitalen Transformation

Enterprise Resource Planning-Systeme (ERP) sind bereichsübergreifende, digitale Softwaresysteme zur integrierten Steuerung betrieblicher Abläufe in Unternehmen und stellen das Rückgrat einer unternehmensweiten Anwendungssystemlandschaft dar (Leyh und Wendt, 2018). Sie werden sowohl in kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) als auch in Großkonzernen zur Planung, Überwachung und Steuerung der Geschäftsprozesse eingesetzt und unterliegen dabei einer stetigen technologischen und funktionalen Weiterentwicklung (Boiko et al., 2020). Die

Unternehmensressourcen wie Material, Personal, Maschinen sowie Finanzen und Informationen, welche für die Geschäftstätigkeit von Bedeutung sind, werden mithilfe dieser Systeme in die Planung und Steuerung einbezogen. ERP-Systeme finden daher Anwendung in nahezu allen organisatorischen Einheiten des Unternehmens, wie z. B. dem Einkauf, der Fertigung oder dem Vertrieb (u. a. Gronau, 2014, Kurbel, 2016).

Im Rahmen der digitalen Transformation werden betriebliche Aufgaben mehr und mehr teil- bzw. vollautomatisiert. ERP-Systeme stellen einen zentralen Anknüpfungspunkt dar, um die Automatisierung von Aufgaben innerhalb von Unternehmen zu forcieren (Htun und Borisovich, 2019). Digitale Kompetenz zeigt sich hierbei domänenspezifisch, konkret in der betriebswirtschaftlichen Domäne, indem betriebswirtschaftliche Anforderungen in Verbindung mit digitalen Technologien – hier ERP-Systeme – zu bewältigen sind (Schlottmann, Gerholz und Winther, 2021). Digitale Kompetenz strukturiert sich dabei in unterschiedliche Dimensionen: (a) Informationen und Daten, (b) Erstellung digitaler Inhalte, (c) technisches Basiswissen, (d) digitale Kommunikation und (e) strategisches Wissen (Schlottmann, Gerholz und Winther, 2021, Iordache, Mariën und Baelden, 2017). *Informationen und Daten* zielen auf den Zugang, die Analyse und Zusammenführung von Daten aus ERP-Systemen, um betriebswirtschaftliche Entscheidungen vorzubereiten. *Erstellung digitaler Inhalte* meint die Fähigkeit, vorliegende Daten in ERP-Systemen zusammenzuführen und neu zu strukturieren, um betriebswirtschaftliche Anforderungen zu bewältigen. Relevant ist hierbei ein *technisches Basiswissen* in Bezug auf die Funktionen von ERP-Systemen, deren Schnittstellen zu Hardware und Abbildung von Geschäftsprozessen und -beziehungen (s. Abbildung 1). Verstärkt unterstützen ERP-Systeme dabei die *digitale Kommunikation und Kollaboration* zwischen Personen und Organisationseinheiten, zunehmend aber auch zwischen Menschen und Maschinen sowie Maschinen untereinander. Sie werden Teil einer integrativen Kommunikations- und Kollaborationsplattform für Produkte, Menschen und Maschinen (Asprion et al., 2018). In diesem sozio-technischen Umfeld nimmt der Mensch zunehmend eine systemüberwachende Steuerungs- und Entwicklerrolle ein, weshalb *strategisches Wissen* z. B. für die Weiterentwicklung von Wertschöpfungsmodellen von Relevanz ist.

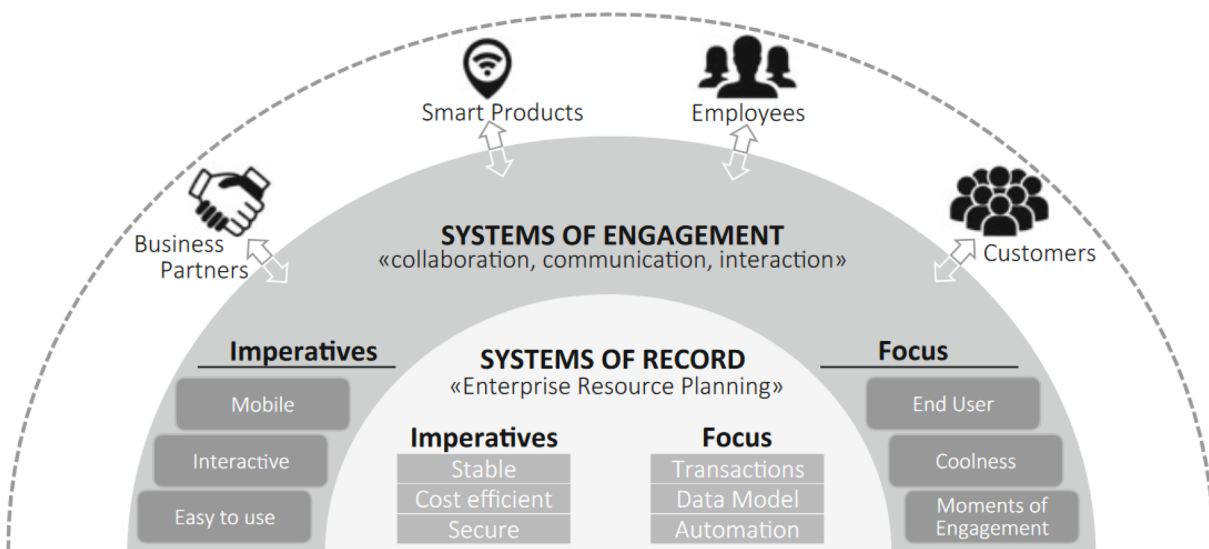


Abbildung 1: ERP-Systeme als Kollaborationssysteme der digitalen Transformation (Asprion et al., 2018, 21)

Die Ausprägung digitaler Kompetenz kann somit bei der Anwendung von ERP-Systemen unterschiedlichen Dimensionen zugeordnet werden, die sich in der Anforderung betriebswirtschaftlicher Situationen unterscheiden. Dabei wird offensichtlich, dass es nicht nur darum geht, aus informationstechnologischer Sicht Systeme weiter zu optimieren und neue Technologien zu implementieren, sondern die Mitarbeitenden in den Fokus zu nehmen und diese für das Unterneh-

men der Zukunft zu befähigen sowie ihr Bewusstsein und ihre Offenheit bezüglich digitaler Technologien wie ERP-Systeme zu fördern (Haddara und Elragal, 2015).

3 Didaktisches Design des Onlinekurses

3.1 Ziel des Onlinekurses und kontextuelle Einbettung

Um eine Passung der Ausbildungsinhalte und Anforderung der unternehmerischen Praxis herzustellen, gilt es Kompetenzen in und mit virtuellen Handlungsräumen in Lehr-Lern-Situationen zu forcieren. Somit ist die Zielsetzung des Online-Kurses „ERP systems and digital transformation“, die Studierenden zu befähigen, betriebswirtschaftliche Entscheidungen mit der Unterstützung digitaler Technologien zu bewerten und zielgerichtet umzusetzen. ERP-Systeme bilden hierbei die Basis und die virtuelle Schnittstelle zur Steuerung von Unternehmensprozessen. Die Learning Outcomes spiegeln dabei die aufgezeigten Dimensionen digitaler Kompetenz beim Einsatz von ERP-Systemen wider.

Der Onlinekurs wurde im Kontext der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB) entwickelt. Die VHB ist eine Verbundeinrichtung von 31 Hochschulen (12 Universitäten und 19 Hochschulen für angewandte Wissenschaften) in Bayern. Sie fördert und organisiert digitale Lehr-Lerneinheiten, welche i. d. R. hochschul- und studienübergreifend an den bayerischen Mitgliedshochschulen genutzt werden. Die Verantwortung der digitalen Lehr-Lerneinheiten liegt bei Professorinnen und Professoren der Mitgliedshochschulen. Diese entwickeln und verwalten die digitalen Lehr-Lerneinheiten, welche in der Regel Module von Studiengängen darstellen.¹

Das didaktische Design des Onlinekurses orientiert sich an den Erkenntnissen der Lehr-Lernforschung zur Gestaltung von Lernumgebungen. Konkret fungierten im Entwicklungsprozess des Onlinekurses drei didaktische Konzepte als Basis: (1) Problemorientiertes Lernen durch Fallstudienbearbeitung (Abschnitt 3.2), (2) Selbstreguliertes Lernen zum Fachwissensaufbau (Abschnitt 3.3) und (3) Begleitungsorientiertes Lernen zur Unterstützung der Studierenden (Abschnitt 3.4).

3.2 Problembasiertes Lernen durch Fallstudienbearbeitung

Bei problembasierten Lernumgebungen stellen komplexe Problemstellungen den Ausgangspunkt des Lernprozesses dar. Aus lerntheoretischer Sicht werden beim problembasierten Lernen Elemente des gemäßigten Konstruktivismus und situierten Lernens verwirklicht (Gerholz, 2013, Müller, 2008). Lernen stellt einen situationsgebundenen, aktiven und sozialen Prozess dar (Reinmann, 2009, Gerstenmaier und Mandl, 2001). Eine Form des problembasierten Lernens stellen Fallstudien dar. Fallstudien modellieren authentische Situationen. Solchen problembasierten Lernformen wird das Potenzial zugeschrieben, durch die Bewerkstelligung von authentischen Problemsituationen Vorteile beim Transfer des erworbenen Wissens zu bewirken und somit das sog. „träge Wissen“ zu verhindern. Es geht um die Förderung einer Handlungsfähigkeit hinsichtlich zukünftiger (beruflicher) Situationen (Gerholz, 2013, Gerholz und Sloane, 2011).

Für den Onlinekurs wurden Fallstudien entwickelt, in denen die Studierenden betriebswirtschaftliche Problemstellungen mit ERP-Technologien im Kontext der digitalen Transformation (Informationen und Daten, digitale Kommunikation, Erstellung von digitalen Inhalten) bewältigen. Für die Entwicklung wurde mit einem regionalen mittelständischen Unternehmen zusammengearbeitet. Hierfür wurden Erkundungen im Betrieb vorgenommen und die Problemstellungen kooperativ mit Akteurinnen und Akteuren der Unternehmen und Hochschulen entwickelt. Didaktisch fungierte dieses Unternehmen als Blaupause für die Entwicklung eines Modellunternehmens, in welches die Fallstudien kontextuell eingebettet sind. Auf Basis bestehender Geschäftsprozesse wurden so realitätsnahe Problemstellungen generiert.

¹ Vgl. www.vhb.org

Die Fallstudien stellen Problembearbeitungs-Fallstudien dar (Kaiser, 1983). Die Studierenden werden mit einem Problem im Kontext von ERP-Systemen konfrontiert, zu welchem sie auf Basis der gegebenen Informationen im Modellunternehmen Handlungsmöglichkeiten sondieren und ein Handlungsergebnis i. S. e. Problemlösung entwickeln. Es geht um „ill-defined“-Probleme, welche zunächst undurchsichtig sind und verschiedene Lösungswege bieten (Jonassen, 2000). Der Komplexitätsgrad der einzelnen Fallstudien ist gleich, aber die Problemstellungen unterschiedlich und spiegeln die Anforderungen der vorgestellten Dimensionen digitaler Kompetenz wider. Exemplarisch können Problemstellungen wie die Anbindung von Maschinensensoren an ERP-Systeme oder Entwicklung einer mobilen ERP-Lösung für den Vertrieb genannt werden.



Abbildung 2: Beispielhafte mediale Umsetzung der Fallstruktur

Die Fallstudien werden narrativ eingebunden (u. a. direkte Rede von Funktionsträgern wie Leiterin Controlling) und medial aufbereitet (z. B. Problemstellung wird per E-Mail geschildert). Die Bearbeitung der Fallstudien erfolgt in Einzelarbeit, da das Handlungsergebnis gleichzeitig eine Prüfungsleistung im Onlinemodul darstellt. Die Prüfungsleistung spiegelt sich durch eine entsprechende Konfiguration des ERP-Systems, der Middleware, des Raspberry Pi als Edge Computer und des Sensorsimulators sowie einer Hausarbeit zur Erläuterung des Vorgehens bzw. der Programmierung wider.

Die Studierenden können kontinuierlich nach eigener Planung die Fallstudie bearbeiten, da lediglich ein Datum zur Abgabe der Prüfungsleistung vorgegeben ist. Somit werden starre Zeitfenster in Modulen (z. B. Seminar an festem Zeitpunkt in einer Semesterwoche) vermieden. Hierbei zeigt sich auch das Potenzial von Onlinemodulen im Sinne von flexiblen Zeiteinteilungen (Voß und Raichle, 2016). Darüber hinaus wählen die Studierenden im Sinne des Diversity Managements eigenständig eine Fallstudie aus, welche sie bearbeiten möchten. Hiermit soll ein Beitrag zur Förderung der Lernmotivation (z. B. Passung beruflicher Interessen mit Fallstudie) geleistet werden (u. a. Seidel, 2014).

3.3 Förderung des Wissensaufbaus durch selbstreguliertes Lernen

Metastudien zur Wirksamkeit von problembasiertem Lernen zeigen auf, dass die Förderung einer Handlungsfähigkeit bei den Studierenden gelingt, aber der Aufbau von Basiswissen nur bedingt erfolgt (Müller, 2008). Es bedarf somit einer Wissensbasis, damit eine aktive Wissenskonstruktion beim problembasierten Lernen eintreten kann (Reinmann und Mandl, 2006), weshalb auf vermittelnde didaktische Elemente nicht verzichtet werden kann.

Im Onlinekurs wurde diesem Aspekt Rechnung getragen, indem die Studierenden sich selbstständig ein Basiswissen zu ERP-Systemen erarbeiten. Dies erstreckt sich über vier Themeneinheiten (u. a. Geschäftsprozesse und Geschäftsprozessmodellierung). Die didaktische Umsetzung zum Aufbau von Basiswissen folgt dabei dem Konzept des selbstregulierten Lernens. Unter selbstreguliertem Lernen wird die eigenständige und intentionale Verantwortungsübernahme für den eigenen Lernprozess seitens des Studierenden verstanden (u. a. Gerholz, 2012). Hierzu ist der Einsatz von Lernstrategien zentral. Als zentrale Komponenten werden hierfür in der Literatur kognitive Strategien (u. a. Informationsverarbeitungsstrategien wie Wiederholungs- oder Elaborationsstrategien), metakognitive Strategien (u. a. Einschätzung der Anforderungen einer Lernumgebung) und motivationale Strategien (u. a. Interessen zum Thema aufbauen) genannt (u. a. Friedrich und Mandl, 2006, Gerholz, 2012). Die Entwicklung wurde kooperativ zwischen den beteiligten Hochschulen aufgeteilt, indem die inhaltliche Dimension von der Wirtschaftsinformatik an der Hochschule Würzburg-Schweinfurt und die didaktische Umsetzung von der Wirtschaftspädagogik an der Universität Bamberg verantwortet war.

Im Onlinekurs werden die Elemente durch unterschiedliche mediale Umsetzungen bei der Bearbeitung der Themeneinheiten aufgenommen. Lernvideos stellen dabei v. a. die Relevanz der Themeneinheit in Bezug auf ERP-Systeme und betriebliche Leistungserstellungsprozesse dar. Hiermit soll das Interesse der Studierenden an der Erarbeitung der Themeneinheit gefördert werden. Metakognitive Aspekte werden aktiviert, indem vor jeder Themeneinheit die Lernziele für die Studierenden beschrieben werden. Weiterhin stehen den Studierenden Wissenstests zur Verfügung. Einerseits können die Wissenstests nach Abschluss einer Themeneinheit bearbeitet werden, um abzugleichen, welche inhaltlichen Gegenstände bereits beherrscht werden und wo noch Defizite bestehen. Andererseits besteht die Option, den Wissenstest vor den Themeneinheiten zu absolvieren, um auf Basis der Ergebnisse fokussiert noch relevante inhaltliche Gegenstände zu wiederholen oder neu zu erarbeiten. Die kognitiven Lernstrategien werden durch unterschiedliche Repräsentationen von Informationen aufgegriffen. Textbasierte Informationen werden als Fließtext aufbereitet und zur Vertiefung weitere wissenschaftliche Texte als PDF-Dateien angeboten. Zur Förderung von Organisations- und Elaborationsstrategien wird ein interaktives Wiki eingesetzt, um den Studierenden die Möglichkeit zu bieten, nicht aufgegriffene Fachtermini und Begrifflichkeiten selbstständig innerhalb der Lerngemeinschaft kollaborativ zu erörtern und zu klären. Des Weiteren werden den Studierenden Erkundungsaufträge zur Verfügung gestellt, um inhaltliche Gegenstände aus verschiedenen Perspektiven (z. B. betriebliche Praxis, wissenschaftlicher Diskurs) zu vertiefen und darüber Assoziationen zu bereits bestehenden Wissensstrukturen aufzubauen.

3.4 Begleitungsorientiertes Lernen bei Fallstudienbearbeitung und Wissensaufbau

Begleitungsorientiertes Lernen zielt darauf ab, die Studierenden in ihrem Lernprozess zu unterstützen. Anliegen ist es hierbei, die Studierenden bei individuellen Herausforderungen wie der Umsetzung von Lern- und Arbeitsstrategien (z. B. Organisation des Lernprozesses), dem Verständnis von inhaltlichen Gegenständen (z. B. Elemente von ERP-Systemen) oder der Anwendung von Wissen (z. B. Programmierung eines ERP-Systems) behilflich zu sein (Fuge, 2013). Es geht um Unterstützungsangebote im Lernprozess (scaffolds). Im Onlinekurs wurden drei didaktische Begleitungselemente installiert, welche jeweils in Abhängigkeit des Kursverlaufes zum Einsatz gelangen: (a) Peer-to-Peer-Begleitung, (b) studentische Tutor:innen, (c) virtuelle Lernbegleitung Lea und (d) Unterstützung durch Dozent:innen.

(ad a) Peer-to-Peer-Begleitung

Im Onlinekurs wurden ein Forum sowie die Möglichkeit von Gruppenchats integriert. Mit diesen digitalen Werkzeugen sollen sich die Studierenden gegenseitig unterstützen. Durch den Kontakt mit den Peers und das gemeinsame Arbeiten werden sozial geteilte Wissenskonstruktionsprozesse unterstützt. Hierfür werden im Onlinekurs zum Teil Strukturierungen vorgenommen. So

werden bei der Bearbeitung der Themeneinheiten (Basiswissensaufbau) jeweils sechs Studierende einem möglichst homogen agierenden Lernteam zugeordnet. Durch das Anlegen gruppenspezifischer Chatrooms wird die gegenseitige Unterstützung bei der Bearbeitung von Themeneinheiten gefördert. Die Betreuung jeder Lerngruppe wird durch studentische Tutor:innen unterstützt.

(ad b) studentische Tutor:innen

Im Onlinekurs werden die Studierenden durch studentische Onlinetutor:innen begleitet, welche die erste Ansprech Ebene für die Studierenden darstellen. Die Tutor:innen fungieren als inhaltliche Ansprechpartner:innen, z. B. bei der Bearbeitung der Fallstudien oder Themeneinheiten. Die Onlinetutor:innen sind ebenfalls für die Moderation in den Foren tätig, um bei Problemen einzuschreiten, die nicht mittels der peer group gelöst werden konnten. Darüber hinaus werden die Onlinetutor:innen als Entlastung für die Dozierenden eingesetzt (Zenker, 2016, 193 ff.). Besonders hilfsbereite Studierende, die den Kurs durchliefen, sollten zudem identifiziert und nach Möglichkeit als Tutor:in für das darauffolgende Semester akquiriert werden. So kann sichergestellt werden, dass die Tutor:innen mit der aktuellen Thematik vertraut sind und Veränderungen mittragen.

(ad c) virtuelle Lernbegleitung Lea

Zur Begleitung der Studierenden wurde ein virtueller Lernbegleiter „Lea“ installiert. Lea stellt eine fiktive Kommilitonin dar, auf deren Hilfe im Bedarfsfall zurückgegriffen werden kann. Lea begleitet die Studierenden permanent durch den Kurs, mal als Werkstudentin im Modellunternehmen während der Fallstudienbearbeitung oder als klassische Kommilitonin im Rahmen der Wissens-einheiten. Während der Fallstudienbearbeitung kann Lea Hinweise im Sinne von Anhaltspunkten bei der Fallstudienbearbeitung geben, bei der sie exemplarisch ihren eigenen Lösungsweg aufzeigt. Ähnlich agiert Lea bei den Erkundungsaufträgen. Bei den thematischen Einheiten unterstützt Lea mit Hinweisen z. B. zur Verbindung mit anderen inhaltlichen Gegenständen oder zu weiteren Texten für die Vertiefung von Wissen.

(ad d) Unterstützung von Dozent:innen

Auf einer höhergelagerten Ebene sind zudem die Dozent:innen als Ansprechpartner:innen für die Studierenden erreichbar. Dies wird zum einen durch wöchentliche Fragestunden und zum anderen durch Einzelsprechstunden umgesetzt, die von den Studierenden bei den jeweiligen Dozierenden gebucht werden.

Ziel dieser mehrstufigen Ansprechpartner:innen war es, den Lernenden die höchstmögliche Autonomieförderung zu ermöglichen und gleichzeitig das kommunikative Dilemma – je mehr Studierende sich aktiv beteiligen, desto höher der Aufwand für die Kursleitenden – zu umgehen (u. a. Moser und Scheubler, 2003).

3.5 Didaktisches Gesamtdesign des Onlinekurses

In Abbildung 3 ist das didaktische Gesamtdesign des Onlinekurses „ERP systems and digital transformation“ abgebildet. Insgesamt werden hinsichtlich der didaktischen Konzepte drei Schwerpunkte gesetzt, welche auch den intendierten Kompetenzentwicklungsprozess widerspiegeln: Basiswissensaufbau durch selbstreguliertes Lernen und Förderung einer Handlungsfähigkeit durch problembasiertes Lernen. Begleitungsorientiertes Lernen stellt die Klammer dar, indem es um die Unterstützung der Studierenden in ihren individuellen und kooperativen Lernprozessen geht.

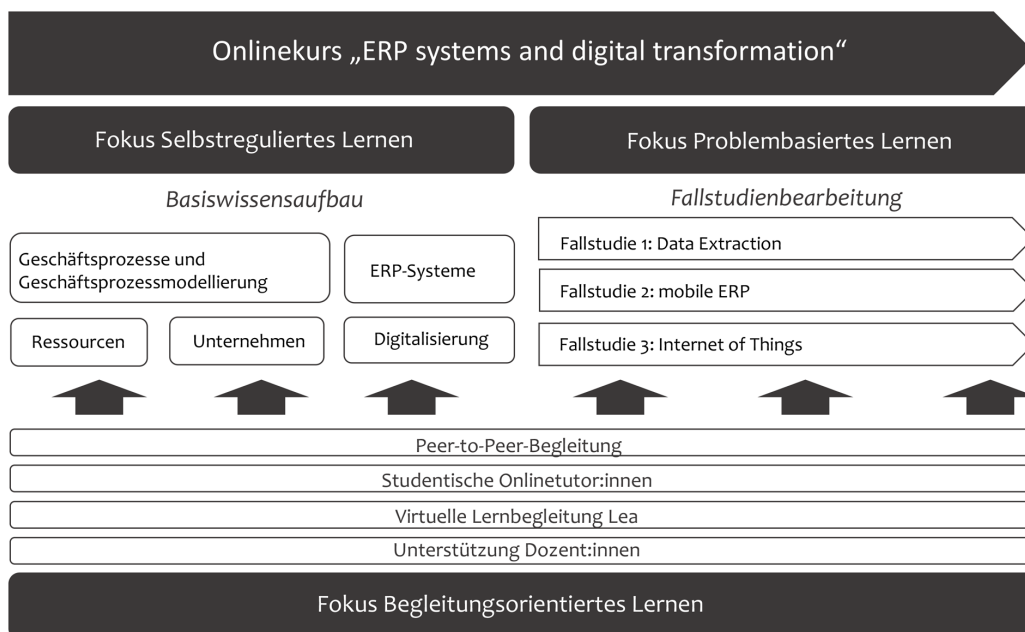


Abbildung 3: Didaktisches Design des Onlinekurses „ERP systems and digital transformation“

4 Testung mittels Persona-Analyse

4.1 Design der Testung

Für die erste Umsetzung des Online-Kurses wurde ein Beta-Testing (McKenney und Reeves, 2012, Kap. 6) vorgenommen, mit dem Ziel, die Wahrnehmung des didaktischen Designs für die Studierenden zu beschreiben. Es handelt sich hierbei nicht um eine Evaluation, sondern vielmehr steht die Gewinnung von Hinweisen für die Weiterentwicklung des Kurses hinsichtlich individueller Bedürfnisse der Studierenden im Vordergrund. Methodisch wurde hierbei eine Persona-Analyse umgesetzt. Persona sind fiktive Personen, denen auf Basis empirisch erhobener Daten spezifische Charakteristika zugeschrieben werden. Es geht um die Operationalisierung von Zielgruppen, um Projekte – hier explizit der Onlinekurs – besser auf die Bedürfnisse der Zielgruppen abzustimmen (Jendryschik, 2010, Pruitt und Gruding, 2003). Zur Bestimmung der Persona wurden nach Abschluss des ersten Durchlaufs des Onlinekurses vier virtuelle Interviews mit den Studierenden geführt, welche den Kurs absolviert haben ($n = 4$, Durchschnittszeit der Interviews: 44 Minuten). Die Interviews wurden virtuell geführt, da die Studierenden bayernweit verteilt waren. Es kamen problemzentrierte Interviews zum Einsatz (Witzel, 1985), um einerseits eine Fokussierung auf die Wahrnehmung der didaktischen Designelemente zu haben (u. a. Wahrnehmung von Design und Betreuung) und andererseits eine Offenheit hinsichtlich der Charakteristika der Studierenden (u. a. motivierende Elemente, Zufriedenheit). Freies Erzählen war somit ausdrücklich gewünscht. Um die Authentizität noch weiter zu fördern und möglichst situative Aussagen zu erhalten, wurden die Interviewten mit Erzählsituationen konfrontiert, welche die Reflexion auf bestimmte Momente lenken sollte. Die Interviews wurden formgerecht nach Dresing und Pehl (2017) transkribiert und mittels einer zusammenfassenden Inhaltsanalyse (Mayring, 2016) ausgewertet.

4.2 Ergebnisse der Persona-Analyse

Insgesamt konnten vier verschiedene Persona-Profile gebildet werden: (1) unorganisiert-zielstrebig-er Neuling, (2) eigenständig-disziplinierter Ausprobierer, (3) visuell-fokussierte Wettbewerber und (4) unabhängig-digitaler Realist.

(ad 1): Persona 1: unorganisiert-zielstrebigem Neuling

Der unorganisiert-zielstrebige Neuling zeichnet sich durch geringe Vorerfahrungen mit virtuellen Lehr-Lernarrangements und einer moderaten digitalen Ausstattung aus. Auch die Selbstwahrnehmung weist auf das Betreten eines thematischen Neulandes hin, indem der Typus sich nach Strukturen sehnt, um den Lernfortschritt individuell zu strukturieren. Hinsichtlich der Selbstständigkeit ist der Typus stark an Bestätigung wie etwa Selbsttests interessiert, sucht aktiv Kontakt zu den Peers und nutzt diese als Referenz, was durch folgendes Zitat verdeutlicht wird: *„ich habe mich meist oft auch erst mal mit anderen Kursteilnehmern, die man, also ich wusste ja wer mit mir im Kurs ist, die angesprochen, ob sie das Problem auch schon hatten und irgendwie gelöst haben und wenn da keine Antwort kam, habe ich mich ans Forum gewendet“* (Interview2, Pos. 108).

Kommunikation ist eine Schlüsselthematik, die sich der Typus vermehrt in großen Gruppen wünscht, digitale Unterstützungsangebote jedoch als störend wahrnimmt. Der Neuling orientiert sich stark an bekannten Strukturen und fühlt sich schnell verloren, sobald die Strukturierung und Anleitung schwächer wird oder er kein direktes Feedback erhält. Es kommt zu Unorganisiertheit und Motivationsproblemen: *„Wenn ich hängen geblieben bin, also wenn ich mich dann mal aufgerafft habe und dasaß und dann irgendwo nicht weitergekommen bin und dann 1 bis 2 Stunden probiert habe, woran es liegen könnte und nicht weitergekommen bin. Und dann hat man irgendwie seine Fragen ins Forum gestellt oder so und dann hat es schon ein bisschen gedauert, bis man Antwort bekommen hat. Das ist schon demotivierend, wenn man sich dann aufrafft und irgendwo hängenbleibt.“* (Interview2, Pos. 58). Motivationsanreize innerhalb des Kurses sind unter anderem das selbstständige Arbeiten und die Weiterentwicklung von Fähigkeiten wie auch der erfolgreiche Abschluss des Kurses.

(ad 2) Persona 2: eigenständig-disziplinierter Ausprobierer

Der eigenständig-disziplinierte Ausprobierer zeichnet sich durch fundierte Vorerfahrungen mit virtuellen Lehr-Lernarrangements aus, die aus einer moderaten Anzahl an bereits absolvierten virtuellen Kursen resultiert. Im Gegensatz zum Neuling ist der Ausprobierer an der selbstständigen Lösung von Problemen im Sinne der Trial-and-Error-Methode interessiert, Kommunikation und Absprachen nehmen eine nachgelagerte Rolle ein: *„jetzt doch gegen Ende habe ich dann schon ziemlich viel selber ausprobiert, selber versucht, die Fehler zu lesen und zu überlegen, ja wo könnte das dann herkommen und die Probleme eigentlich selber gelöst und das habe ich schon im Gegensatz zum Anfang gemerkt. Oder auch bei der IOT Fallstudie, da habe ich auch erst 5 oder 6 Mal dann rumprobiert, bevor ich dann, wenn ich wirklich nicht weitergekommen bin, gefragt habe, woran ich denn Hilfe brauche oder was da denn falsch gelaufen ist.“* (Interview3, Pos. 76). Dementsprechend werden die angebotenen Wissenstests als positives, eigenständiges Feedbacktool wahrgenommen. Die Strukturierung des Kurses hemmt hingegen, es werden mehr Freiheitsgrade gewünscht. Vor allem die visuelle Ausgestaltung, die spielerischen Elemente oder die eigenständige Bearbeitung der Themenblöcke wurden als motivationsförderlich wahrgenommen: *„und dann kam dieses level up, das hat einen irgendwie immer so ein bisschen am Ende nochmal motiviert, weiterzumachen.“* (Interview3, Pos. 50).

Bei sinkender Motivation wechselt er die Tätigkeit, Herausforderungen werden als Wachstumschance wahrgenommen. Die Persona zeichnet sich folglich durch seine hohe Selbstdisziplin und tendenziell intrinsische Motivation aus, Aufgaben zielgerichtet und zeitnah konzentriert zu erledigen.

(ad 3) Persona 3: visuell-fokussierter Wettbewerber

Die visuell-fokussierte Persona sticht insbesondere durch die hohe Anzahl an bereits absolvierten virtuellen Lehr-Lernarrangements und die Selbstwahrnehmung als digital native heraus. Der Mehrwert der digitalen Ausgestaltung wird insbesondere in der Zeitersparnis und Professionalisierung gegenüber anderen Studierenden gesehen: *„also es gibt bei uns auch eine neue Vertiefungsrichtung dahingehend, das heißt man könnte sich da auch ein bisschen differenzieren von anderen Studenten“* (Interview1, Pos. 82). Die Medienaffinität ist auf den wahrgenommenen Mehrwert zurückzuführen anstatt auf das konkrete Interesse. Die Persona zeichnet sich durch einen sehr

starken Differenzierungswunsch bis hin zum Wettbewerbsantrieb gegenüber der Peergroup aus. Durch Wissenstests und mehrmalige Kontrollen wird der Wunsch nach Selbstkontrolle und der persönlichen Einschätzung realisiert. Kontakte werden als Chance bei der Problemlösung gesehen, Feedback wird bei Schwierigkeiten sofort mit einer geringeren Toleranzgrenze erwartet: *„Dann hat man was gemacht, dann hat es wieder nicht funktioniert, dann hat man es nochmal versucht zu schicken, dann hat es wieder gedauert, dann konnte man das Wochenende wieder nicht drüber machen und teilweise hat halt auch die Bebilderung gefehlt beziehungsweise waren halt Sachen eingetragen, die unnötig waren einzutragen und das hat halt auch ein bisschen demotiviert“* (Interview1, Pos. 46). Lückenhafte Betreuung wird als stark demotivierend wahrgenommen, da das Ziel „effizienter Abschluss des Kurses“ verlangsamt wird. Insbesondere die visuelle Ausgestaltung wird als förderlich wahrgenommen, wie auch der moderate Zeitaufwand des Kurses.

(ad 4) Persona 4: unabhängig-digitaler Realist

Der unabhängig-digitale Realist zeichnet sich insbesondere durch eine sehr hohe Medienaffinität aus. Fundierte Fachkenntnisse, starker Wissensdrang, eine hohe Affinität zur Thematik sowie umfangreiche private Ausstattung verstärken die Selbstwahrnehmung als digital native. Die Persona schätzt darüber hinaus vor allem die eingeräumten Freiheitsgrade. Lerngruppen werden zwar genutzt, jedoch vielmehr als gegenseitiger Motivator zum selbstständigen Lernen. Dies spiegelt sich auch in der Wahrnehmung der Betreuung wider, die als Stressor und Belastung wahrgenommen wurde. Dementsprechend ist die Betreuung durch beispielsweise den Dozenten oder die Dozentin die letzte Instanz, auf die der Realist zurückgreift, wenn alle andere Methoden wie Trial-and-Error oder intensives Selbststudium nicht zielführend waren: *„Weil ich das immer nicht leiden kann, wenn man so dieses Gefühl hat, dass die ganze Zeit über hinter einem jemand steht, der über die Schulter guckt. Irgendwie ist das nur nervig, muss ich sagen, deswegen so ein bisschen mehr Desinteresse hätte ich jetzt nicht schlecht gefunden am aktuellen Fortschritt bei den Projekten“* (Interview4, Pos. 152). Motivationale Effekte wie spielerische Tools werden als verwirrende, abstrakte Beispiele als realitätsfern mit Frustration, Vorschläge der Bearbeitungszeit als verwirrend wahrgenommen. Besonders motivierend werden hingegen die Chance der Wissenserweiterung, die hohe berufliche Relevanz sowie das persönliche Interesse wahrgenommen.

4.3 Einordnung der Persona-Analyse

Nach Erstellung der Persona-Profile wurden diese miteinander verglichen, um Unterschiede sowie Überschneidungen zu identifizieren. Dabei lassen sich die Persona über die Dimensionen Motivationsanreize, Selbstständigkeit und Medienaffinität vergleichend charakterisieren. Die Dimension der Motivationsanreize meint hier extrinsische Motivation. Je mehr externe Anreize für eine Persona notwendig zur Bearbeitung des Onlinekurses sind, desto weiter oben ist die Persona auf dem Graphen angesiedelt. Selbstständigkeit zielt auf die autonome Bearbeitung des Onlinekurses. Je selbstständiger eine Persona im Sinne des Nichtbedarfs von konkreter Betreuung ist, desto weiter ist diese auf dem Graphen Selbstständigkeit angesiedelt. Die dritte Dimension ist Medienaffinität. Es geht um die Selbsteinschätzung der eigenen Medienkompetenz, u. a. Wissen und Können beim Umgang mit digitalen Medien zur Bearbeitung des Onlinekurses.

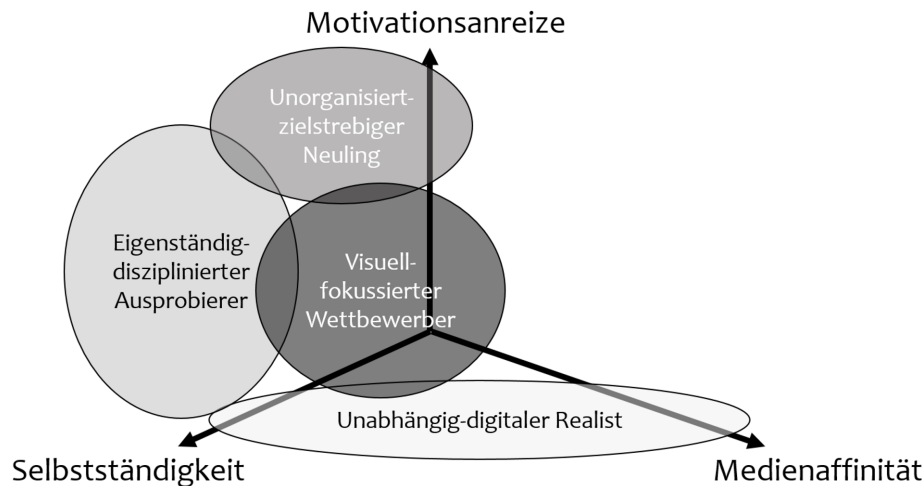


Abbildung 4: Persona-Profilbildung bezüglich der Dimensionen Motivationsanreize, Medienaffinität und Selbstständigkeit

Alle vier Persona-Profile zeichnen sich durch eine Selbstständigkeit aus, was eine Passung zu den didaktischen Designelementen des problembasierten und selbstregulierten Lernens hat. Dadurch ergeben sich Hinweise, dass das didaktische Design kompetenzfördernd wirken kann, was sich exemplarisch mit folgendem Interviewzitat illustrieren lässt: „Selbstständiges Arbeiten. Also. Und auch Eigeninitiative ergreifen, würde ich sagen, ist durch den Kurs schon gesteigert worden, weil ich mir die Zeit komplett frei selbst einteilen konnte und am Anfang fand ich es auch ein bisschen schwierig, sich aufzuraffen und da dran zu machen, aber wenn man mal da reingekommen ist, hat es eigentlich schon auch Spaß gemacht.“ (Interview2, Pos.22). Durch die Einbindung eines realen Modellunternehmens, worauf die Fallstudien basieren, ergeben sich Hinweise zu einer motivationssteigernden Wirkung: „Ansonsten endlich mal ein gescheiter Kurs, der sich mit dem digitalen Zeitalter befasst, geil würde ich sagen ist so der zweite große Punkt, wo ich mich, sage ich, mal grundlegend dran erinnere, weil viele Kurse sind vielleicht nicht unbedingt dafür ausgelegt, dass wir als künftige Ingenieure damit in 30 Jahren noch was anfangen können oder in 40 Jahren. Deswegen, endlich mal ein Kurs, der hoffentlich für in 30 Jahren auch Bedeutung hat.“ (Interview4, Pos.100) oder „ja der Praxisbezug da ist, den ich sehr wichtig finde, dass man überhaupt versteht, was man da tut.“ (Interview2, Pos. 52).

Innerhalb der Interviews zeigten alle Teilnehmenden ein deutliches Interesse an der Thematik, wobei sich eine Nähe zum Studium ergibt. Nur zwei der Interviewten ordneten sich einer deutlichen Medienaffinität zu, die meist mit einem höheren Erfahrungswert (bereits vielen besuchten Kursen) oder auch der digitalen Freizeitgestaltung (private Auseinandersetzung mit der Thematik oder weiterführenden Projekten) einherging. Das Interesse (Motivation) an der Thematik lässt eine gewisse Nähe zum selbstständigen Ausprobieren vermuten, die jedoch nicht im Fokus dieser Betrachtung lag.

Hinsichtlich der begleitungsorientierten didaktischen Elemente ergeben sich Hinweise, dass je stärker die Autonomie als Charakteristikum bei den Persona-Profilen ausgeprägt ist, desto weniger werden Elemente der Lernbegleitung und die Unterstützung von universitärer Seite angenommen (s. Persona-Profile eigenständig-disziplinierter Ausprobierer, unabhängig-digitaler Realist).

Zusammenführend zeichnet sich innerhalb der ersten Testphase eine Passung zwischen den inhaltlichen und didaktischen Designelementen zu den Präferenzen und Lerngewohnheiten der Studierenden ab. Es ist jedoch kritisch zu erwähnen, dass aufgrund der geringen Teilnehmerzahl in der Testphase einige Tools wie das Teambuilding und studentische Mentor:innen, aber auch die Wikis nur bedingt getestet werden konnten. Auch die Betreuungsintensität war um ein Vielfaches verstärkt, da es zu einer Konzentration auf die geringe Zahl der Studierenden kam. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Betreuungsintensität in einer größeren Studierendengruppe verhält und dort binnendifferenziert betreut werden kann.

5 (Zwischen-)Fazit und Ausblick

Anliegen des vorliegenden Aufsatzes war es, didaktische Designelemente und deren Entwicklungsprozesse inklusive der ersten Testphase für einen virtuellen Kurs in der wirtschaftswissenschaftlichen Hochschulbildung vorzustellen. Learning Outcome des Kurses sind digitale Kompetenzen in der betriebswirtschaftlichen Domäne im Kontext ERP-Systeme. Zentrale Ergebnisse sind dabei die didaktischen Designelemente und deren kooperativer Entwicklungsprozess einerseits und die Persona-Profile in der ersten Testphase andererseits. Die Persona-Profile bieten Hinweise, dass Studierende als Zielgruppe – hier Studierende der Wirtschaftsinformatik – heterogen hinsichtlich der Wahrnehmungen sind. Im vorgestellten Kursdesign zeigte sich, dass unterschiedliche didaktische Formate diese Heterogenität aufnehmen können und somit eine Lernprozessunterstützung in virtuellen Umgebungen in Bezug auf die Charakteristika der Studierenden umsetzbar ist.

Für die Zukunft lässt sich aus der Entwicklungsperspektive konstatieren, dass im weiteren Kursverlauf zu eruieren ist, ob sich die Ergebnisse der Persona-Analyse bei einer höheren Teilnahme von Studierenden im Kurs bestätigen und die didaktischen Designelemente weiterhin eine Passung zu den Lernmerkmalen der Studierenden aufweisen. Aus Evaluationsperspektive sind die nächsten Schritte, also die Entwicklung der digitalen Kompetenzen in der betriebswirtschaftlichen Domäne durch den Onlinekurs näher zu beschreiben. Auf konzeptioneller Ebene wird im Kurs ein domänenspezifischer Ansatz verfolgt, indem digitale Kompetenz in Bezug zu beruflichen Handlungsfeldern der Studierenden zu verstehen ist. In der Literatur finden sich häufiger generalistische Modelle (u. a. Iordache, Mariën und Baelden, 2017) sowie erste domänenspezifische Modelle (u. a. Schlottmann, Gerholz und Winther, 2021). Gerade Letztere bieten eine Basis, das im Onlinekurs aufgebaute Handlungsvermögen der Studierenden zu überprüfen. Hierbei gilt es Situationsaufgaben zu entwickeln, welche betriebswirtschaftliche Problemstellungen mit digitalen Handlungsräumen und Technologien verknüpfen. Dabei können die Dimensionen Information und Daten, digitale Kommunikation etc. differenziert aufgenommen und das damit verbundene Handlungsvermögen der Studierenden diagnostiziert werden. Die entwickelten Fallstudien können hierfür einen Referenzpunkt darstellen.

Literatur

- Asprion, P. M., Schneider, B. & Grimberg, F. (2018). ERP Systems Towards Digital Transformation. In R. Dornberger (Hrsg.), *Business Information Systems and Technology 4.0* (15–29). Cham: Springer.
- Boiko, O., Shendryk, V., Shendryk, S. & Boiko, A. (2020). MES/ERP Integration Aspects of the Manufacturing Automation. In V. Tonkonogyi et al. (Eds.), *Advanced Manufacturing Processes*. Cham: Springer.
- Dresing, T. & Pehl, T. (2017). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (7. Auflage). Eigenverlag.
- Euler, D. (2014). Design Research - a paradigm under development. In D. Euler & P. F. E. Sloane (Hrsg.), *Design-based Research, Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (15–44). Stuttgart: Steiner.
- Ferstl, O. & Sinz, E. (2006). *Grundlagen der Wirtschaftsinformatik* (7. Auflage). München: Oldenbourg.
- Friedrichsen, M. & Wersig, W. (2020). *Digitale Kompetenz. Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik*. Wiesbaden: Springer.
- Gerholz, K.-H. (2018). Digitale Transformation und Hochschullehre. Konsequenzen für die didaktische und evaluative Gestaltung. In S. Harris-Huermann, P. Pohlenz & L. Mitterauer (Hrsg.), *Digitalisierung der Hochschullehre* (41–57). New York: Waxmann.
- Gerholz, K.-H. (2013). Fallstudien in der Hochschullehre – Problembasiertes Lernen didaktisch gestalten. In K.-H. Gerholz & P. F. E. Sloane (Hrsg.), *Studiengänge entwickeln – Module gestalten. Eine Standortbestimmung nach Bologna* (139–166). Paderborn: Eusl.
- Gerholz, K.-H. (2012). Selbstreguliertes Lernen in der Hochschule fördern – Lernkulturen gestalten. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 7(3), 60–73.

- Gerholz, K.-H. & Dormann, M. (2017). Ausbildung 4.0: Didaktische Gestaltung der betrieblich-beruflichen Ausbildung in Zeiten der digitalen Transformation. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 32, 1–22.
- Gerholz, K.-H. & Sloane, P. F. E. (2011). Lernfelder als universitäres Curriculum? – Eine hochschuldidaktische Adaption. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 20, 1–24.
- Gronau, N. (2014). *Enterprise Resource Planning, Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen* (3. Aufl.). München: De Gruyter.
- Haddara, M. & Elragal, A. (2015). The Readiness of ERP Systems for the Factory of the Future. *Procedia Computer Science*, 64, 721–728.
- Heilala, J., Helaakoski, H., Kuivaniemi, R., Käriäinen, J. & Saari, L. (2020). *A review of digitalisation in the Finnish manufacturing SME companies*. VTT Technical Research Centre of Finland.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2020). *Digitale Transformation von Arbeit: Entwicklungstrends und Gestaltungsansätze*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Htun, Z. M. & Borisovich, F. E. (2019). *Integrated Production System using ERP and MES*. 2nd International Conference of Intelligent Robotic and Control Engineering (IRCE), 32–36.
- Iordache, E., Mariën, I. & Baelden, D. (2017). Developing Digital Skills and Competences: A Quick-Scan Analysis of 13 Digital Literacy Models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9 (1), 6–30.
- Jendryschik, M. (2010). *Mit Personas Projekte menschlich und motivierend gestalten*. Online unter: <https://jendryschik.de/weblog/2010/12/28/mit-personas-projekte-menschlich-und-motivierend-gestalten> [27.11.2020].
- Kagermann, H. (2015). Change through digitization—Value creation in the age of Industry 4.0. In H. Albach, H. Meffert, A. Pinkwart & R. Reichwald (Hrsg.), *Management of permanent change* (23–45). Springer Gabler: Wiesbaden.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Aufl.). Weinheim u. a.: Beltz Juventa.
- Kurbel, K. (2016). *Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie* (8. Aufl.). Berlin u. a.: De Gruyter.
- Leyh, C. & Wendt, T. (2018). Enterprise Systems als Basis der Unternehmens-Digitalisierung. *HMD*, 55, 9–24.
- Mayring, P. (2016). *Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken* (6., überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- McKenney, S. E., & Reeves, T. C. (2012). *Conducting Educational Design Research: What It Is, How We Do It, and Why*. London: Routledge.
- Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Schumann, M., Hess, T. & Buxmann, P. (2017). *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*. Berlin: Springer Gabler.
- Moser, H. & Scheuble, W. (2003). Online-Lernen: Innovationen und Dilemmas. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 21(2), 257–264.
- Pruitt, J. & Grudin, J. (2003). *Personas: Practice and Theory*. Conference on Designing for User Experiences. New York: ACM Publishing.
- Reinmann, G. (2014). Welchen Stellenwert hat die Entwicklung im Kontext von Design-Research? Wie wird Entwicklung zu einem wissenschaftlichen Akt? In D. Euler & P. F. E. Sloane (Hrsg.), *Design-based Research, Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, (63–78). Stuttgart: Steiner.
- Schlottmann, P., Gerholz, K.-H. & Winther, E. (2021). Digital Literacy für Wirtschaftspädagog*innen – Modellierung des domänenspezifischen Fachwissens in der beruflichen Lehrerbildung. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 40 (im Erscheinen).
- Seidel, S. & Wielepp, F. (2014). Heterogenität im Hochschulalltag. *Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung*, 23 (2), 156–171.
- Seidel, S. (2014). Defizitär oder Produktiv. Die Heterogenität der Studierenden. *Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung*, 23 (2), 6–21.
- VDI (2013). *Cyber-Physical Systems: Chancen und Nutzen aus Sicht der Automation*. Online unter: <https://www.vdi.de/ueber-uns/presse/publikationen/details/cyber-physical-systems-chancen-und-nutzen-aus-sicht-der-automation> [11.07.2021].

- Voß, K. & Raichle, N. (2016). Anreize, Motivation und Support für Lehrende zum Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre: Ergebnisse einer qualitativen Expertenbefragung aus dem Verbundprojekt „work&study“ - offene Hochschule Rhein-Saar. In W. Pfau, C. Baetge, S. M. Bedenlier, C. Kramer & J. Stöter (Hrsg.), *Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre* (191–199). Münster u. a.: Waxmann.
- Zenker, T. (2016). Studentische E-Tutorinnen und E-Tutoren qualifizieren. Problemfeld Studierenden-Lehrenden-Kommunikation oder: „Wenn das Küken mehr weiß als das Huhn“. In S. Aßmann, P. Bettinger, D. Bücken, S. Hofhues, U. Lucke, M. Schiefner-Rohs, C. Schramm, M. Schumann & T. van Treeck (Hrsg.), *Lern- und Bildungsprozesse gestalten. Junges Forum Medien und Hochschulentwicklung (JFMH13)* (193–203). Münster u. a.: Waxmann.

Autorin und Autoren

Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz. Universität Bamberg, Wirtschaftspädagogik,
E-Mail: Karl-Heinz.Gerholz@uni-bamberg.de

Sabrina Sailer. Universität Bamberg, Wirtschaftspädagogik,
E-Mail: Sabrina.Sailer@uni-bamberg.de

Johannes Beckert. Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (FHWS),
ERP/SAP-Labor, E-Mail: johannes.beckert@fhws.de

Prof. Dr. Alexander Dobhan. Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt
(FHWS), Business Process Management & Business Applications, ERP Lab, FIS-SAP-Lab,
E-Mail: alexander.dobhan@fhws.de



Zitiervorschlag: Gerholz, K.-H., Sailer, S., Beckert, J. & Dobhan, A. (2021). Förderung digitaler Kompetenzen in der wirtschaftswissenschaftlichen Hochschullehre. Didaktisches Design und Testung eines Onlinekurses zu ERP-Systemen. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2136W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

die hochschullehre – Jahrgang 7-2021 (37)

Herausgebende des Journals: Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Forschung

DOI: 10.3278/HSL2137W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



Professionalisierung hochschuldidaktisch Tätiger

Ein theoretisches Rahmenmodell

MARIANNE MERKT, ANNE-KATHRIN KNAUF, MATTHIAS KRAUT, KATRIN SCHULZE, JENNIFER PREISS

Zusammenfassung

Im Beitrag wird das theoretische Rahmenmodell eines Forschungsvorhabens zu Professionalisierungsprozessen hochschuldidaktisch Tätiger¹ vorgestellt. Es dient der theoretischen Sensibilisierung und Entwicklung von Analysedimensionen für die empirische Untersuchung des Vorhabens. Nach der Einordnung der aktuellen Situation der Hochschuldidaktik als Akteur der Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre werden professions- und organisationstheoretische Ansätze aufgearbeitet. Über wissenschaftliche Erkenntnisse zur Professionalisierung der Hochschuldidaktik hinaus ist das Theoriemodell als ein Diskussionsimpuls für die hochschuldidaktische Community zur Klärung ihres Selbstverständnisses gedacht. Es gibt Hinweise auf die Themen, die für eine kollektive berufliche Reflexion relevant sind. Diese werden am Ende des Artikels als Diskurshinweise für die hochschuldidaktische Community zusammengefasst.

Schlüsselwörter: Professionalisierung; Professionstheorie; Organisationstheorie; Lernende Organisation

Professionalization processes of academic developers

A theoretical framework

Abstract

In this article we present a theoretical framework of a research project on professionalization processes of academic developers. The framework serves to develop theoretical founded dimensions for empirical investigations. Starting with an overview on the current situation of academic development in Germany as an actor within quality enhancement processes in academic teaching and learning we will integrate categories of theoretical concepts of professionalization and organizational development under a pedagogical focus. Beyond research insights on academic development as a professionalizing field the framework is supposed to provide issues for discussions on self-conceptions of academic development as a professional community. The framework provides relevant categories that can serve to reflect a collective professionalization.

Keywords: Professionalization; Professional Theories; Organizational Theory

¹ Das Forschungsvorhaben *HoDaPro – Neue hochschuldidaktisch Professionelle – Berufsrollen und Berufsentwicklungen in der Hochschuldidaktik als Beitrag zur Qualitätsentwicklung im third space*, (Förderkennzeichen 01PW18006) wird vom 01.04.2019 bis 31.03.2022 in der BMBF-Förderlinie Qualität in der Wissenschaft gefördert. Lookup: <https://www.hul.uni-hamburg.de/forschung/hodapro.html> [18.7.2021]

1 Projektkontext des theoretischen Rahmenmodells

Forschungsgegenstand des Projekts HoDaPro sind die Professionalisierungsprozesse hochschuldidaktisch Tätiger sowie ihre organisationale Rahmung an deutschen Hochschulen. Das theoretische Rahmenmodell sowie die daraus abgeleiteten Analysekategorien werden hier zur Diskussion gestellt, weil sie geeignet sind, kollektive berufliche Selbstreflexionen zur Professionalisierung der Hochschuldidaktik zu unterstützen.

Im Forschungsprojekt übernehmen die Analysekategorien eine untersuchungsleitende Funktion für die folgenden drei Teiluntersuchungen:

1. *Interventionsdimension*: Eine einjährige Online-Weiterbildung wird mit 20 nach einem systematischen Sampling ausgewählten hochschuldidaktisch Tätigen durchgeführt und evaluiert.
2. *Subjektive Perspektive*: Die individuellen Entwicklungsprozesse dieser Teilnehmenden werden mittels qualitativer Interviews in einem Prä-Post-Design untersucht und durch Auswertungen von Portfolioentwürfen ergänzt.
3. *Organisationale Rahmung*: In einer Online-Befragung wird die Sicht von hochschuldidaktisch Verantwortlichen auf die Hochschuldidaktik erhoben, die an alle deutschen Hochschulen adressiert wird. Die Befragung wird durch eine qualitative Vorstudie vorbereitet.

Einleitend (Abschnitt 2) werden die Dynamisierung des beruflichen Feldes im Kontext von Förderprogrammen zur Qualitätsentwicklung der Lehre, die Zielgruppe und die Diversifizierung des Tätigkeitsfeldes sowie der aktuelle Stand der Professionalisierung im Praxis- und Wissenschaftsfeld skizziert. Daran (Abschnitt 3) schließen sich die Annahmen des Theoriemodells, die Darstellung der theoretischen Grundlagen sowie die Darstellung der Kategorien an. Im letzten Abschnitt (4) werden daraus Anregungen für einen Professionalisierungsdiskurs der Hochschuldidaktik abgeleitet.

2 Entwicklung der Hochschuldidaktik im Kontext von Förderlinien

Durch zahlreiche bildungspolitisch motivierte Förderlinien zur Entwicklung der Qualität in Studium und Lehre (u. a. „Qualitätspakt Lehre“ (QPL), „Innovation in der Hochschullehre“, „Qualitätsentwicklungen in der Wissenschaft“²) wurde im letzten Jahrzehnt an fast allen deutschen Hochschulen Personal in Projekten mit hochschuldidaktischen Tätigkeitsbereichen eingestellt.³ Dieser Kontext hat zu einem Professionalisierungsschub in der Hochschuldidaktik geführt. Zum einen wurde in den Projekten sowohl in der Praxis als auch in begleitender Forschung hochschuldidaktisches Wissen weiterentwickelt und neues generiert (zum Überblick vgl. Kordts-Freudinger et al., 2021). Zum anderen traten Fragen der Qualifizierung und Weiterbildung des beruflichen Feldes in den Vordergrund (Scholkmann et al., 2018). Wissenschaftlich wurde diese dynamische Entwicklung des beruflichen Feldes unter professionstheoretischer Perspektive bearbeitet (zum Überblick vgl. Merkt et al., 2021).

Mit dem Begriff hochschuldidaktisch Tätige sind Berufstätige gemeint, die im third space in Hochschulen als neu entstandenem Bereich zwischen Wissenschaft, Lehre und Verwaltung arbeiten (Salden, 2020). Sie sind in der Regel nicht in der grundständigen Hochschullehre, sondern als Trainer:innen, Programmverantwortliche und Leitende von Einrichtungen in hochschuldidaktischen Tätigkeitsfeldern oder in der Begleitforschung tätig. Das können Qualifizierungsprogramme

2 Die Förderprogramme sind unter dem Schwerpunkt Wissenschafts- und Hochschulforschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) aufgeführt. Lookup: <https://www.wihoforschung.de/de/foerderlinien-3153.php>.

3 Einen Überblick über die Breite der Tätigkeitsfelder und Themen gibt die BMBF-Projektdatenbank zum QPL-Förderprogramm. Unter dem Suchbegriff *Qualifizierung des Personals* erscheinen 326 Einträge. Einer informellen Angabe des Projektträgers zufolge wurden ca. 2.000 Stellen in der 1. Förderphase bewilligt, die jedoch nicht alle hochschuldidaktische Tätigkeiten betreffen. Verfügbar unter: <https://www.qualitaetspakt-lehre.de/de/projekte-im-qualitaetspakt-lehre-suchen-und-finden.php> [03.10.2020].

zur hochschul- und mediendidaktischen Weiterbildung von Hochschullehrenden⁴ und studentischen Tutor:innen und Mentor:innen oder auch Lernzentren, Schreibwerkstätten für wissenschaftliches Schreiben, Curriculumwerkstätten oder Projekte zur Studiengangsentwicklung sein. Auch strategische Maßnahmen der Qualitäts- und Hochschulentwicklung oder Projekte mit Begleitforschung oder Interventionsdesigns gehören dazu.

Dieser zahlenmäßig stark angewachsene Personenkreis ist in Tätigkeitsfeldern beschäftigt, für die es bislang keinen institutionalisierten tätigkeitsspezifischen Qualifizierungsrahmen gibt (Brinker & Ellinger, 2018, S. 198). Die Projektmitarbeitenden kommen aus verschiedenen Fachdisziplinen, sind häufig Noviz:innen im Tätigkeitsfeld und bringen für den Bereich der Hochschuldidaktik sehr heterogene Kenntnisse und Kompetenzen mit (Scholkmann & Stolz, 2018). Dem stehen hochschuldidaktische Wissens- und Methodenbestände (Kordts-Freudinger et al., 2021) sowie die Auseinandersetzung mit berufs- und rollenethischen Fragen (Scholkmann et al., 2018) gegenüber, die im Kontext der Förderlinien zugenommen haben. Hier fehlt jedoch bislang die Vermittlung zwischen beiden Bereichen durch strukturierte Qualifizierungsprogramme.

Die Frage, ob das hochschuldidaktische Tätigkeitsfeld ein professionelles Feld ist oder werden sollte, wird seit einigen Jahren wissenschaftlich untersucht. Themen, die auf das Spannungsfeld zwischen professionellem Handeln und organisationaler Rahmung verweisen, sind beispielsweise Facetten und Implikationen professioneller hochschuldidaktischer Praxis (Stolz & Bücker, 2019), die Kooperationsherstellung in der Hochschuldidaktik als Herausforderung an hochschuldidaktische Professionalität (Stolz, 2019), Herausforderungen und Entwicklungschancen der Professionalisierung und Professionalität der Hochschuldidaktik (Hodapp & Nittel, 2019) oder die Studiengangsentwicklung als professionelles Handeln in der Organisation Hochschule (Niethammer, 2020).

Fragen der Organisationsentwicklung wie Steuerungsaspekte in der Qualitätsentwicklung von Studium und Lehre wurden bislang kaum betrachtet (Schmidt, 2017, S. 38 f.). Aus der QPL-Programmevaluation lassen sich Schmidt zufolge zwei Tendenzen in Form von zwei Typen ablesen. (1) Die thematisch breit angelegten Projekte waren eher durch einen Bottom-up-Prozess initiiert, eher auf den Ebenen der Fachbereiche angesiedelt und mit einer schwachen zentralen Struktur wie koordinierenden Gremien angelegt. (2) Die thematisch eher geschlossenen Projekte hatten vorwiegend eine zentrale, hochschulleitungsnah Projektsteuerung, oft durch ein Mitglied der Hochschulleitung mit einer operativen Ebene, die dem Qualitätsmanagement, der Hochschuldidaktik oder Verwaltungsbereichen zugeordnet war. Die operative Ebene des zweiten Typs nahm primär eine organisatorische und inhaltlich unterstützende Funktion wahr und war seltener auf eine strukturell-strategische Perspektive ausgerichtet. Als weiteren Aspekt führt Schmidt die Funktionen an, die von den Projekten adressiert wurden. Während Projekte mit Ergänzungs- oder Kompensationsfunktionen weniger relevant für die organisationale Entwicklung waren, war die Interventionskomponente bei Anpassungs-, Veränderungs- oder Innovationsfunktionen wesentlich stärker ausgeprägt, da die Funktion dieser Projekte auf die Anpassung bestehender Strukturen oder Prozesse an neue Herausforderungen zielte. Schmidt stellt fest, dass sich hier die Frage stellt,

„inwiefern überhaupt Entscheidungsspielräume gegeben sind, die bspw. bei Projekten mit Anpassungs- oder Veränderungsfunktion sowie bei innovativen Projekten größer sind als bspw. bei Projekten, die bestehende Finanzierungsdefizite für Regelaufgaben kompensieren“ (ebd., S. 39).

Diese Typisierung der Projekte im Kontext der Evaluation des QPL-Förderprogramms, von denen viele eine hochschuldidaktische Ausrichtung hatten, macht auf den Zusammenhang der Governance, in die hochschuldidaktische Projekte eingebunden sind, mit ihrer potenziellen Wirkung auf die Qualitätsentwicklung der Lehre aufmerksam. Demnach sind für Projekte mit Anpas-

4 Mit Hochschullehrenden sind in diesem Artikel nicht nur Professor:innen gemeint, sondern alle akademisch Lehrenden.

sungs-, Veränderungs- oder Innovationsfunktion größere Entscheidungs- und Mitsprachesperräume erforderlich als für Projekte mit Ergänzungs- oder Kompensationsfunktion. Wenn jedoch die Steuerung hierarchisch einem Top-down-Modus folgt und die operative Ebene eher im Verwaltungsbereich angesiedelt ist, scheinen die Möglichkeiten der operativen Ebene auf organisatorische und inhaltlich unterstützende Funktionen beschränkt zu sein, während das Potenzial für strukturell-strategische Interventionen in einem hierarchischen Governance-Modus eher gering ist. Der Governance-Modus ist also ein wesentlicher Faktor für das Gelingen hochschuldidaktischer Projekte, die Anpassungs-, Veränderungs- oder Innovationsfunktionen übernehmen sollen.

An diesen Stand knüpft das Forschungsprojekt HoDaPro an, erweitert aber den bisherigen Fokus auf Professionalisierung aus Sicht der hochschuldidaktisch Tätigen selbst um die Außenperspektive auf die Hochschuldidaktik. Insbesondere der Zusammenhang hochschuldidaktischer Tätigkeit und ihrer organisationalen Rahmung in ihrer Wirkung auf professionelles hochschuldidaktisches Handeln ist Gegenstand des Forschungsprojekts.

3 Theoretische Einbettung des Forschungsgegenstandes

Im Folgenden werden relevante theoretische Bezüge der pädagogischen Professionalität (Abschnitt 3.1) und der Organisationspädagogik (Abschnitt 3.2) beschrieben und in einer Zusammenfassung der abgeleiteten Kategorien (Abschnitt 3.3) ausformuliert.

3.1 Theorieansatz I: Professionstheoretische Ansätze zur Verortung der Professionalität hochschuldidaktischer Tätigkeit

Professionalisierungsbestrebungen und das Bedürfnis nach „professionstheoretischer Verortung“ (Urban & Meister, 2010, S. 108) sind bereits seit einem Jahrzehnt in der deutschsprachigen Community der hochschuldidaktisch Tätigen zu beobachten (z. B. ebd.; Stolz & Bücker, 2019; Hodapp & Nittel, 2019).⁵ Der bisherige Diskurs, der sich auf Professionstheorien im Allgemeinen bezog, wird in diesem Beitrag auf Theorieansätze der pädagogischen Professionalisierung⁶ eingeschränkt. Die Hochschuldidaktik wird zwar dem *third space* als neu entstandenem Bereich zwischen Wissenschaft, Lehre und Verwaltung zugeordnet (Salden, 2020), im Unterschied zu anderen Hochschulprofessionellen hat sie jedoch im Wesentlichen ein pädagogisches Tätigkeitsfeld. Deshalb wird hier der Systematisierung von Combe und Helsper (1996) zur Bestimmung der Pädagogischen Professionalität als Typus pädagogischen Handelns gefolgt, welche vier theoretische Perspektiven, die systemtheoretische, die strukturtheoretische, die interaktionistische und die machttheoretische Perspektive beinhaltet. Auf die machttheoretische Perspektive wird im Folgenden nicht näher eingegangen, da sie sich auf gesellschaftliche Prozesse der Aushandlung oder Inszenierung der Legitimation von Professionen bezieht und für die Beschreibung kollektiver Professionalisierungsprozesse weniger relevant ist.

Da alle genannten Perspektiven auf der *merkmalsorientierten* Perspektive⁷ beruhen, wird sie hier einleitend kurz erläutert. Nach Hartmann (1972) stehen Professionen hierarchisch und qualitativ über Berufen, weil sie in einer Gesellschaft von zentraler Wichtigkeit sind. Er definiert Professionen als spezialisierte, verwissenschaftlichte, sozial orientierte und organisierte Tätigkeiten (ebd., S. 41 f.).

5 In den angelsächsischen Communities der Hochschuldidaktik hat dieser Diskurs wesentlich früher eingesetzt (vgl. Mintz 1997; Fraser 1999; McDonald & Stockley 2008).

6 Der Begriff der pädagogischen Professionalität ist im Zusammenhang mit dem Begriff der Hochschulbildung kritisch zu sehen und müsste begrifflich ausgearbeitet werden, was im Rahmen dieses Beitrags jedoch nicht möglich ist.

7 Beim Merkmalskatalogverfahren handelt es sich nicht um eine geschlossene Theorie, sondern um einen beschreibenden Ansatz von Professionen.

Ihre Handlungsweisen werden anhand folgender deskriptiver Kriterien charakterisiert:

1. Ihr spezifisches Handlungswissen löst zentrale Probleme der Gesellschaft.
2. Das Handlungswissen basiert auf „systematischem (in der Regel wissenschaftlichem) Wissen, das spezielle Verfahren der Aneignung erfordert“ (zitiert nach Combe & Helsper, 1996, S. 9) und zumeist in einer universitären Ausbildung angeeignet wird.
3. Es ist ein „Wertbezug“ (ebd.) definiert, also eine am Gemeinwohl orientierte Handlungsweise, die auch als gesellschaftlicher Zentralwertbezug bezeichnet wird.
4. Durch ein definiertes Berufsethos wird die „Bindung an zentrale Werte der Gesellschaft“ (ebd.) gewährleistet.
5. Die „Autonomie der Kontrolle über Standards der Berufsausübung und Ausbildung“ (ebd.) wird durch den Berufsverband organisiert. Professionelle verinnerlichen diese Standards in der Ausbildung durch „Habitualisierung“, die die „Selbstkontrolle“ (ebd.) der Professionellen gewährleistet.
6. Die „Unabhängigkeit gegenüber der Einschätzung und Beurteilung der Leistungen von außen“ (ebd.) wird durch die autonome Kontrolle über professionelle Standards gewährleistet.

Eine wesentliche Kritik an *merkmalstheoretischen* Konzepten ist, dass sie suggerieren, die Professionalisierung könne durch die Professionen selbst initiiert und hergestellt werden. Aufgrund ihrer deskriptiven Kriterien können mit *merkmalorientierten* Ansätzen keine dynamischen Prozesse der (De-)Professionalisierung oder gar historische Veränderungen von Professionen in ihrem gesellschaftlichen Bezug abgebildet werden. Auch die klassischen Professionen sind nicht statisch beschreibbar, sondern stehen in ständigen Aushandlungsprozessen mit weiteren gesellschaftlichen Akteuren um die Sicherung ihrer professionellen Autonomie (Combe & Helsper, 1996).

Die *systemtheoretische Perspektive* (1), die zunächst von Luhmann (ebd., S. 12) skizziert wurde, bestimmt die Funktion von Professionen in Gesellschaften folgendermaßen: Durch die Ausdifferenzierung der Gesellschaft entstehen Differenzen zwischen dem Zustand der teilhabenden Menschen, der für eine funktionierende Gesellschaft notwendig ist, und Menschen, die sich nicht in diesem Zustand befinden. Diese Differenzen sind nicht durch Technisierbarkeit behebbar, sondern bedürfen der Vermittlung durch Professionelle. Professionelle Praxis ist deswegen durch Technologiedefizit und Ungewissheit bezüglich ihrer Wirkung gekennzeichnet. Professionelle bieten hierfür Problemlösungen in Form sozialer Handlungen an (ebd.). Stichweh (1996) greift diesen Ansatz auf und konkretisiert darin die Stellung des Professionellen als „intermediäre Stellung [...] zwischen einem zentralen Gut oder einer zentralen Sachthematik und der davon getrennten, defizitären Position des Klienten“ (zitiert nach Combe & Helsper, S. 13). Aus diesem theoretischen Ansatz leitet sich der Anspruch an den gesellschaftlichen Zentralwert bzw. die Gemeinwohlorientierung der Professionellen ab. Für Stichweh (ebd.) ergibt sich die Notwendigkeit von Professionen aus den Besonderheiten der gesellschaftlichen Funktionssysteme, die Professionen zur Erhaltung der gesellschaftlichen Funktionsfähigkeit brauchen. Diese professionelle Vermittlung bedarf Stichweh zufolge eines besonderen institutionalisierten Verhältnisses zwischen Professionellem und Klient:in, das dadurch charakterisiert ist, dass es nicht technisierbar ist und mit unvorhersehbaren Spannungen und Risiken einhergeht (ebd., S. 60 ff.).

Die *strukturtheoretische Perspektive* (2), die eigentlich eine Kombination aus interaktionistischen und strukturtheoretischen Elementen ist, stellt ebenfalls das professionelle Handeln in den Mittelpunkt ihrer Betrachtung. Oevermann, ihrem bekanntesten Vertreter, geht es in seiner Theorie professionellen Handelns um die „Explikation der Strukturlogik des professionalisierten Handelns“ (Oevermann 1996, S. 71). Die Grundlage seiner Überlegungen sind Krisen und Routinen der Lebenspraxis aller Menschen (ebd.).

Im Mittelpunkt des Oevermann'schen Professionsansatzes steht die Wiederherstellung der autonomen Lebenspraxis von Klient:innen, Patient:innen, Mandant:innen oder Lernenden hinsichtlich zentraler gesellschaftlicher Güter, Werte und individueller Integrität, die besonders anfällig für Übergriffe und die Autonomie negierende Eingriffe ist. Aus diesem Grund erfordert professio-

nelles Handeln eine besondere Logik, die trotz der Ungewissheit z. B. des Ausgangs von individuellen Bildungsprozessen dem Professionellen die Handlungsfähigkeit erhält. Oevermann geht also von problematischen professionellen Situationen aus. Er betrachtet diese Strukturlogik aus einer gesellschaftlichen Perspektive, da dem professionellen Handeln bei ihm die Aufgabe der stellvertretenden Bearbeitung und Deutung von Erfahrungskrisen und Geltungsfragen als systematischem Ort der Generierung von Neuem in der Gesellschaft zukommt (Combe & Helsper, 1996, S. 13). Oevermann entwirft dafür einen „Idealtypus‘ professionellen Handelns“ (ebd.), der auf einer besonderen Logik beruht. Diese Logik gewährleistet, dass der Professionelle seine Handlungsfähigkeit trotz der Ungewissheit der Wirkung seines Handelns mit dem Ziel der Wiederherstellung der Autonomie der Lebenspraxis seines Klienten erhält. Diese Logik wird durch die Habitualisierung professioneller Handlungsmuster, durch die Berufsethik, durch Selbstreflexion und über systematischen Austausch im Berufsstand entwickelt. Institutionalisiert ist dieser Idealtypus über die Form des Arbeitsbündnisses auf Zeit mit dem Klienten (zur Interpretation für die Hochschullehre vgl. auch Merkt, 2007).

Der *interaktionistische Ansatz* (3), der im deutschsprachigen Raum durch Fritz Schütze vertreten wird, behandelt die Auswirkungen von Organisationszwängen und hoheitsstaatlichen Rahmenbedingungen auf das professionelle Handeln (Schütze, 1996). Der interaktionistische Ansatz wurde ebenfalls im Diskurs der pädagogischen Professionalität rezipiert. Professionen berufen sich demnach im Rahmen ihrer professionsethischen Wertorientierung auf ein spezifisches gesellschaftliches Mandat, durch das ihnen „ein abgegrenzter Problembereich zur Bearbeitung überantwortet ist“ (ebd., S. 183). Die interaktionistische Theoriebildung beruht auf Untersuchungen konkreter Arbeitsabläufe innerhalb professioneller Handlungsbereiche. Ein Aspekt der Theoriearbeit sind individuelle Handlungsleistungen von Professionellen und Klient:innen sowie systematische Fehler, die auftreten, wenn Professionelle die paradoxen Handlungsanforderungen, die sich in der professionellen Arbeit ergeben, unberücksichtigt lassen (ebd., S. 186). Ein weiterer Aspekt ist die Veränderung der Identität von Berufsnoviz:innen in der professionellen Ausbildung und welche Folgen für diese auftreten, wenn systematische Fehler bei der Arbeit unerkannt und unreflektiert bleiben. Die Paradoxie professionellen Handelns ergibt sich demnach daraus, dass Professionen in institutionelle und gesellschaftliche Organisationsstrukturen eingebunden sind, die einerseits als Routinen zur Steuerung komplexer Arbeitsabläufe, auch des Professionellen, gebraucht werden. Andererseits schränken sie aber auch das professionell und wertorientiert geleitete Handeln des Professionellen durch Routinen und Kontrollen ein. Daraus entstehen ein prekäres und kritisches Verhältnis zur eigenen Organisation sowie paradoxe Handlungssituationen, die bewältigt und reflektiert werden müssen (ebd., S. 185). Zur Bewältigung haben Professionen Handlungs- und Interaktionsverfahren der Problembearbeitung entwickelt, die sich Berufsnoviz:innen aneignen müssen. Beispiele sind das Dienstleistungsbündnis zwischen Professionellen und Klient:innen mit definierten Interaktionsmodalitäten und Rollenmustern oder die wissenschaftlich orientierte Fallanalyse (ebd., S. 184). Zur Reflexion und Kontrolle von systematischen Fehlern ist es nach Schütze notwendig, dass eine Profession selbst an der Bewusstmachung und Berücksichtigung der Paradoxien arbeitet (ebd.). Diese Reflexionsarbeit findet üblicherweise im Rahmen von Berufsverbänden statt und wird durch ein habitualisiertes Berufsethos kontrolliert.

An dieser Stelle sei kritisch angemerkt, dass alle professionstheoretischen Ansätze hinsichtlich der Klient:innen, Patient:innen oder Mandant:innen die Argumentationsfigur des Defizits gebrauchen, die auch auf Lernende übertragen wird. Bei Stichweh wird sie als Differenzproblematik thematisiert, bei Oevermann als Notwendigkeit der Wiederherstellung der autonomen Lebenspraxis oder bei Schütze als Machtgefälle zwischen Professionellem und Klient:in. Diese Argumentationsfigur trägt vielleicht noch im Bereich der Schule, wenn es um die Sicherung der gesellschaftlichen Teilhabe der Schüler:innen durch Grundbildung geht. Für die Erwachsenenbildung, insbesondere für Studierende ist diese Argumentationsfigur jedoch sehr brüchig. In der Hochschulbildung geht es um eine Metaebene hinsichtlich der gesellschaftlichen Güter. Studierende sollen, zum Beispiel als zukünftige Lehrer:innen, Ärzt:innen, Jurist:innen, Sozialarbeiter:innen,

die zentralen gesellschaftlichen Güter durch ihr professionelles Handeln sichern und weiterentwickeln. Den Zugang zu diesen gesellschaftlichen Gütern haben sie bereits in der Schule erworben. Beispielsweise kann die an Hochschulbildung gestellte Anforderung, dass Studierende lernen, gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen, als ein gesellschaftlicher Wert interpretiert werden.

Aus den drei professionstheoretischen Perspektiven werden folgende Kategorien professionellen Handelns zusammengefasst: (1) Gemeinwohlorientierung und vermittelnde Stellung, (2) paradoxe Handlungsanforderungen, Berufsethos und professionelle Formate, (3) Krisen als gesellschaftlicher Ort der Entstehung von „Neuem“ und Ungewissheit des Handlungsergebnisses.

3.2 Theorieansatz II: Organisationspädagogische Ansätze zur Verortung der Hochschuldidaktik

In der Organisationspädagogik mit dem Ansatz der Educational Governance geht es um Kategorien der organisationalen Rahmung des professionellen Handelns in der Hochschuldidaktik.

Altrichter (2018) hat Ansätze der Organisationspädagogik mit der Perspektive der Educational Governance integriert. Der Vorteil dieses Theorieansatzes ist, dass er die Organisationsentwicklung unter der Perspektive des Lernens in und von Organisationen betrachtet. Dieser theoretische Ansatz der Organisationsentwicklung ist damit eher anschlussfähig an pädagogische Professionalität als Definitionen der Organisationsentwicklung aus anderen Disziplingebieten. Zudem liefert der Ansatz ein Begriffssystem, mit dem sich die Hochschuldidaktik als einer von mehreren kollektiven Akteuren in einem Mehrebenensystem unter der Perspektive des organisationalen Lernens von Hochschulen betrachten lässt. Damit kann das Kräftefeld, in dem soziale Ordnungen entstehen und sich verändern und in dem sich auch die Hochschuldidaktik als kollektiver Akteur in Hochschulen befindet, analysiert werden.

Die Educational Governance ist eine Forschungsperspektive, die sich vor zwei Jahrzehnten im Kontext von Maßnahmen zur Entwicklung der Qualität des Bildungssystems zunächst vor allem in Schulen entwickelt hat. Sie fokussiert die Frage danach, wie Steuerungssysteme und Steuerungselemente im Bildungssystem aufgenommen und umgesetzt werden und ob sie eine erwünschte Wirkung erzielen. Steuerung wird als eine soziale Ordnung oder ein soziales Regelsystem verstanden. Dieses soziale Regelsystem wurde von Giddens (1997) in der Theorie der Strukturation als ein dialektisches Verhältnis von Akteuren und sozialen Strukturen konzipiert. Die sozialen Ordnungen werden in sozialen Praktiken nach Crozier & Friedberg (1993) auch als „Organisationsspiele“ bezeichnet (zitiert nach Altrichter 2018, S. 449), reproduziert und verändert. Sie sind also dynamisch, was den theoretischen Zugang zum Lernen von und in Organisationen eröffnet. Beschreibung und Analyse der Steuerung werden als „Probleme der *Handlungskoordination zwischen Akteurskonstellationen in einem Mehrebenensystem* analysiert“ (Altrichter, Brüsemeister & Wissinger, 2007, S. 9; Anm. der Autor:innen: Kursivsetzung im Original). Die Organisationspädagogik betrachtet das Lernen von, in und zwischen Organisationen mit Fokus auf deren Mesoebene. Organisationales Lernen kann sowohl als Lernprozesse von Individuen und Kollektiven als auch als Lernprozesse von Organisationen als „selbst lernendes Sozialgebilde“ untersucht werden und hat strukturelle und prozessuale Aspekte, die in Strukturen und Kulturen eingebettet sind. Rahmenbedingungen können auf der Makroebene durch Programme, gesetzliche Vorgaben oder materielle Anreizstrukturen gegeben sein, bestehen aber auch innerorganisational über den Einfluss unterschiedlicher Akteure auf die soziale Ordnung (Göhlich et al., 2018, S. 9 f.). Innerorganisational lassen sie sich als „spezifische organisationale Grammatiken, Regime und Ordnungen rekonstruieren“. Sie sind durch „Hierarchie und Vertikalität, Dezentralität und Virtualität, verteiltes Arbeiten und Ad-hoc-basierte oder projektförmige Organisationsstrukturen“ gekennzeichnet, die sich in ritualisierten Praktiken der Organisationskultur zeigen (ebd., S. 10).

Eine wesentliche Grundlage für die Analyse innerorganisationaler Governance ist das Analysemodell von Schimank (2007), das mit Rückgriff auf vorhergehende Ansätze für den Vergleich von nationalen Hochschulsystemen weiterentwickelt und empirisch genutzt wurde und deshalb bereits auf das Hochschulsystem angepasst ist. Das Modell nimmt zwar eine nationale Perspektive

auf das Hochschulsystem ein, während für die hier vorliegenden Fragen die Perspektive auf die einzelne Hochschule als Organisation wesentlich ist. Es hat aber Erklärungspotenzial für die Dynamiken in Akteurskonstellationen und ihre Wirkung auf Kräftefelder und Entwicklungen in Hochschulen. Somit können auch externe Kräfte auf ihre Wirkung innerhalb von Hochschulen untersucht werden. Gerade mit der QPL-Förderung, durch die die Hochschuldidaktik einen erheblichen Aufschwung erfahren hat, ist es zu einer solchen Verschiebung der Kräfteverhältnisse innerhalb der Hochschulen gekommen.

Schimank (2007) hat aus vorgehenden Arbeiten fünf Governance-Dimensionen zusammengefasst, die das Handeln von drei Arten von Akteuren in ihrem Zusammenwirken in unterschiedliche Ausprägungen differenzieren. Die fünf Dimensionen sind *staatliche Regulierung*, *externe Steuerung*, *akademische Selbstorganisation*, *hierarchische Selbststeuerung* sowie *Konkurrenzdruck*. Die begrifflichen Dimensionen bezeichnen Mechanismen, mit denen die drei Akteursarten, also Hochschulen als Organisationen, Wissenschaftler:innen als Angehörige einer akademischen Profession und staatliche sowie staatlich lizenzierte Akteure, wie beispielsweise Evaluationsagenturen, Einfluss auf die Steuerung von Hochschulen ausüben können (vgl. ebd., S. 240). Die Dimensionen sind als „Schieberegler“ (ebd., S. 244) gedacht, die in hoher oder niedriger Ausprägung vorliegen können und sich gegenseitig bedingen. Beispielsweise kann eine hohe akademische Selbstorganisation, die von den Wissenschaftler:innen im Sinne einer Profession und deren Entscheidungsfindung über Konsensbildung durch Diskurs ausgeht, nicht mit einer hohen hierarchischen Selbststeuerung verbunden sein, die von einer starken Hochschulleitung mit weitgehenden Befugnissen ausgeht und Top-down-Entscheidungen durchsetzt. Daraus entstehen Spannungsfelder, in denen sich hochschuldidaktisch Tätige bewegen und die sie reflektieren müssen.

Die Perspektive der Educational Governance ist deshalb von besonderem Interesse für die Untersuchung der Hochschuldidaktik, weil sie die Leistungsproduktion von professionellen Berufsgruppen, beispielsweise von Professor:innen in staatlichen oder staatsnahen Systemen, in diesem Fall dem Hochschulsystem, in den Blick nimmt. Die Governance-Perspektive betrachtet die Systemebene analytisch, fokussiert begrifflich also Akteurskonstellationen und deren Handlungskoordinationen durch soziale Ordnungen oder Governance-Modi in komplexen Mehrebenensystemen. Demgegenüber untersucht die Organisationspädagogik, wie eine intentionale Steuerung in Bildungssystemen auf der Meso-Ebene, in diesem Fall also der Ebene der Organisation Hochschule, funktioniert. Ihr Ziel ist es, zu verstehen, wie das Entstehen der systemspezifischen Leistung der Bildung auf der Mikro-Ebene mit einer Steuerung auf der Meso-Ebene zusammenhängt und wie diese Steuerung intentional unterstützt werden kann (Altrichter 2018, S. 451).

Dem Modell von Schimank folgend interessiert sich die Educational Governance für den Zusammenhang von Dynamiken von Governance-Modi und deren Effekte auf die systemspezifischen Leistungsstrukturen (Schimank 2007, S. 232). Auf das Hochschulbildungssystem angewendet wird demnach in einem komplexen Mehrebenensystem an Hochschulen die systemspezifische Leistung der Hochschulbildung auf der Mikroebene in der Interaktion von Individuen und Gruppen, also Lehrenden und Studierenden, hergestellt. Gesteuert wird sie auf der Mesoebene der Organisation Hochschule durch eine soziale Ordnung, die sich beispielsweise in Regelungsstrukturen und Modi der Entscheidungsfindung abbildet. Das sind zum Beispiel der Hochschulsenat, die Hochschulleitung oder Fakultäts- und Fachbereichsgremien mit vorgegebenen Akteurskonstellationen und prozessualen Mustern für Entscheidungsfindungen wie Tagesordnungspunkte, Anträge, Abstimmungen, Rede- und Stimmrechte oder das Wahlrecht. Strukturvorgaben oder -angebote, die die Governance von Hochschulen ebenfalls beeinflussen, werden von externen Akteuren auf der Makroebene eingebracht. Das sind beispielsweise Haushaltsvorschriften oder Leistungsvereinbarungen der Landesministerien mit den Hochschulen oder Förderprogramme der Bundespolitik. Diese externen Strukturangebote werden auf der Mesoebene der Hochschulen rekontextualisiert, d. h. in konkrete Steuerungshandlungen umgesetzt. Diese Steuerungshandlungen finden im Rahmen einer sozialen Ordnung statt, die gelebte Handlungspraktiken vorgibt, beispielsweise die Handlungskoordination unterschiedlicher Akteure als Regelungsstrukturen, aber

geändert werden kann. Schimank hebt hervor, dass für die Gestaltung sozialer Ordnung wichtig ist, „den Kampf über die Durchsetzung von Ordnungsvorstellungen zu betonen, der sich in Interessen- und Einflusskonstellationen vollzieht“ (Schimank, 2007, S. 228). Die Gestaltung oder Veränderung sozialer Ordnung durch Governance beruht Schimank zufolge auf einer indirekten Einflussnahme, indem der strukturelle Kontext, also die soziale Ordnung, gestaltet wird (ebd.).

Soziale Ordnungen oder Governance-Modi sind dynamisch, weil sie in einem Kräftefeld stattfinden, das sich je nach Akteurskonstellationen und der Struktur der Handlungskoordination verändert. Daher wird von Altrichter (2018) vorgeschlagen, diesen theoretischen Ansatz der Governance für die Organisationspädagogik zu nutzen (ebd., S. 450 f.).

3.3 Kategorien professionellen Handelns

Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die aus den beiden Theorielinien abgeleiteten Kategorien, links die der pädagogischen Professionalität und rechts die der Organisationspädagogik und Educational Governance.

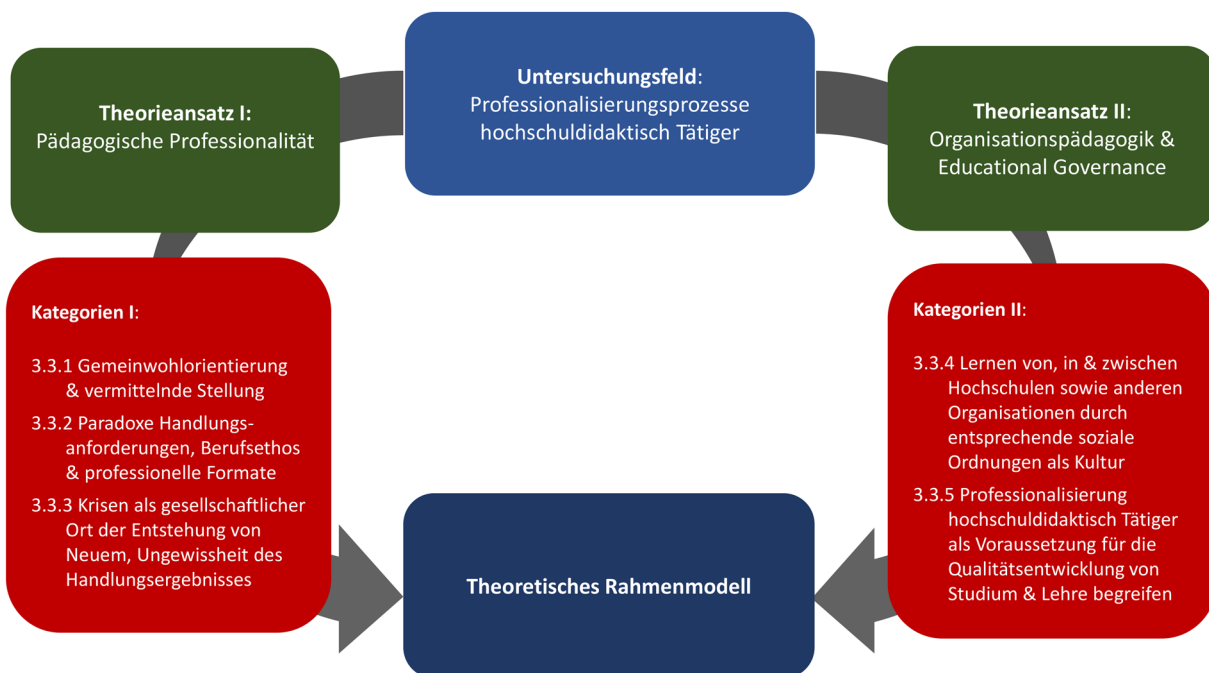


Abbildung 1: Professionalisierung hochschuldidaktisch Tätiger: theoretisches Rahmenmodell mit Analysekatgeorien (Nummerierung entsprechend der folgenden Abschnitte im Text)

3.3.1 Gemeinwohlorientierung und vermittelnde Stellung

Aus dem systemtheoretischen Ansatz lassen sich die Gemeinwohlorientierung und das Konzept der Vermittlung ableiten: Professionelle vermitteln zwischen zentralen gesellschaftlichen Gütern, die für den Erhalt der gesellschaftlichen Funktionssysteme notwendig sind, und den Differenzproblemen, die Klient:innen im Zugang zu diesen Gütern haben. Für die pädagogische Professionalität ist die Bildung das zentrale gesellschaftliche Gut. Professionelle Pädagog:innen haben demnach die Aufgabe, zwischen der gesellschaftlich relevanten Bildung und den Lernenden zu vermitteln. Wie bereits in der kritischen Anmerkung ausgeführt, adressiert die Hochschulbildung jedoch eine Meta-Ebene: Studierende sind in ihren zukünftigen professionellen Handlungsbereichen für die Wahrung und Entwicklung zentraler gesellschaftlicher Werte und Güter verantwortlich. Hochschullehrende sind Expert:innen für berufliche und fachwissenschaftliche Fragen. Ihnen fehlt jedoch eine professionelle Grundlage, die sie dazu befähigt, Persönlichkeitsentwicklungen der Studierenden hinsichtlich der Verantwortung für zentrale gesellschaftliche Werte und Güter durch Didaktik und die Gestaltung von Studienstrukturen und Lehrkultur zu gewährleisten. Wenn sich die Hochschuldidaktik als kollektiver Akteur für diese Aufgabe, beispielsweise durch

Beratung und Weiterbildung von Hochschullehrenden profilieren will, dann muss sie deutlich machen, worin ihre Gemeinwohlorientierung und ihre vermittelnde Stellung bestehen.

Die Gemeinwohlorientierung bzw. der gesellschaftliche Zentralwertbezug zur Hochschulbildung und die vermittelnde Stellung zwischen gesellschaftlichem Zentralwert und den Studierenden sind die *erste Kategorie*, die hier festgehalten werden soll.

3.3.2 Paradoxe Handlungsanforderungen, Berufsethos und professionelle Formate

Aus dem interaktionistischen Ansatz lässt sich ableiten, dass ein wesentliches Kernproblem des pädagogischen Handelns paradoxe Handlungsanforderungen sind. Professionen sind in institutionelle und gesellschaftliche Ordnungsstrukturen eingebunden, die zur Routinisierung und Steuerung komplexer Handlungsabläufe notwendig sind, aber das wertorientierte Handeln des Professionellen einschränken können. Wird dieses Spannungsfeld nicht professionell interpretiert, können daraus systematische Fehler resultieren, die zur Deprofessionalisierung hochschuldidaktischer Tätiger führen.

Um einem Spannungsfeld aus paradoxen Handlungsanforderungen professionell begegnen zu können, braucht es Handlungs- und Interaktionsverfahren der Problembearbeitung, die sich Berufsnoviz:innen aneignen müssen. Zur Reflexion und Kontrolle von systematischen Fehlern ist es notwendig, dass die Profession selbst an der Bewusstmachung und Berücksichtigung der Paradoxien arbeitet. Diese Reflexionsarbeit findet üblicherweise im Rahmen von Berufsverbänden statt und wird durch das habitualisierte Berufsethos kontrolliert.

Die *systematische Bearbeitung paradoxer Handlungsanforderungen* in hochschuldidaktischen Tätigkeitsfeldern durch die berufliche Community, die Entwicklung eines *Berufsethos* sowie die Definition *kollektiver professioneller Formate des Umgangs mit Paradoxien* werden als *zweite Kategorie* festgehalten.

3.3.3 Krisen als gesellschaftlicher Ort der Entstehung von Neuem und Ungewissheit des Handlungsergebnisses

Der strukturtheoretische Ansatz geht davon aus, dass die Wahrung oder Wiederherstellung der autonomen Lebenspraxis von Klient:innen – hinsichtlich zentraler gesellschaftlicher Güter, Werte oder der individuellen Integrität – im Mittelpunkt professionellen Handelns steht. Hier wurde bereits angemerkt, dass es in der Hochschulbildung um eine Metaebene geht, die die Bildung einer gesellschaftlichen Verantwortung betrifft. Da in der diesbezüglichen Krisenbewältigung aber auch der gesellschaftliche Ort der Entstehung von >>Neuem<< (Oevermann 1996. Anmerkung der Autor:innen: Anführungszeichen im Original) liegt, kommt Professionellen hier eine wichtige gesellschaftliche Aufgabe zu.

Die Professionalität entwirft Oevermann im >>Idealtypus<< professionellen Handelns (ebd., Anmerkung der Autor:innen: Anführungszeichen im Original), die durch die Strukturlogik des professionellen Handelns bestimmt ist. Diese Logik wird durch Selbstreflexion und systematischen Austausch im Berufsstand über die Berufsethik habitualisiert. Dieser *Idealtypus* ist über die Form des Arbeitsbündnisses auf Zeit mit den Klient:innen institutionalisiert.

Als *dritte Kategorie* folgt der professionelle Umgang mit *Krisen als Entstehung von gesellschaftlich Neuem*, die Form des *Arbeitsbündnisses* auf Zeit und der *Umgang mit der Ungewissheit der Wirkung von professionellen Handlungsergebnissen*.

3.3.4 Lernen in, von und zwischen Organisationen: Handlungskoordination von Akteurskonstellationen im Mehrebenensystem Hochschule

Die systemspezifische Leistung der Hochschulbildung wird auf der Mikro-Ebene von Hochschulen durch Individuen und Gruppen (Studierende und Lehrende) hergestellt, aber auf der Meso-Ebene der Organisation durch soziale Ordnung sowie durch Strukturangebote auf der Makro-Ebene der Bildungspolitik gesteuert. Folglich ist es sowohl für die Hochschuldidaktik als auch für die anderen kollektiven Akteure (Hochschullehrende, Verwaltung, zentrale Einheiten, Fachbe-

reichs- und Hochschulleitungen) wichtig, die Funktion ihrer unterschiedlichen Handlungslogiken und Werteorientierungen für die systemspezifische Leistung der Organisation (d. h. auch Identifizierung von nicht-funktionalen Interessen und Machtzielen) zu reflektieren, um Handlungen zielorientiert an der spezifischen Bildungsleistung ausrichten zu können.

Dafür braucht es Governance-Modelle, also soziale Ordnungen und Regelungsstrukturen, die eine Handlungskoordination unterschiedlicher Akteure über mehrere Ebenen hinweg ermöglichen (Offenheit für konfligierende Handlungslogiken, Aushandlungsprozesse darüber und die Flexibilität, auf neue gesellschaftliche Anforderungen proagieren und reagieren zu können). Für die Analyse und Reflexion der Einflussgrößen auf die soziale Ordnung von Hochschulen stellt Schimank (2007) fest, dass die Gestaltung oder Veränderung sozialer Ordnung durch Governance auf einer indirekten Einflussnahme beruht, indem der strukturelle Kontext, also die soziale Ordnung, gestaltet wird (ebd., S. 228).

Für die Berücksichtigung der systemspezifischen Leistung der Hochschulbildung kann eine professionelle Hochschuldidaktik eine wichtige Akteurin sein. Dafür muss sie jedoch in der Lage sein, auf den strukturellen Kontext Einfluss zu nehmen, indem sie die soziale Ordnung mitgestaltet.

Als *vierte Kategorie* wird festgehalten, dass eine professionelle Hochschuldidaktik auf einen organisationalen Rahmen angewiesen ist, der das *Lernen in und von der Organisation Hochschule* sowie *zwischen Hochschule und anderen Organisationen durch eine entsprechende soziale Ordnung oder Governance als Kultur* ermöglicht. Dieser Rahmen eröffnet ihr erst die Möglichkeit, eine professionelle Handlungslogik in das Kräftefeld der sozialen Ordnung gestaltend einzubringen und dadurch beispielsweise an der Sicherung des Zentralwerts der Hochschulbildung mitzuwirken.

3.3.5 Die Professionalisierung hochschuldidaktisch Tätiger: Voraussetzungen der Qualitätsentwicklung des Hochschulbildungssystems

Um eine spezifische hochschuldidaktische Handlungslogik als Akteur in Organisationsentwicklungen von Hochschulen einbringen zu können, wie in der *vierten Kategorie* ausgeführt, müssen hochschuldidaktisch Tätige dafür professionalisiert sein. Den drei ausgeführten Kategorien der pädagogischen Professionalität (Abbildung 1, linke Seite) folgend, beinhaltet die Professionalisierung ein Verständnis der hochschuldidaktisch spezifischen Gemeinwohlorientierung. Ebenso relevant ist ein Verständnis ihrer vermittelnden Stellung zwischen gesellschaftlichen Werten und dem entsprechenden Lern- und Bildungsbedarf der Studierenden, den sie – doppelt vermittelt – über die Professionalisierung von Hochschullehrenden bearbeiten.

Diese individuelle Professionalisierung ist jedoch auf eine kollektive Professionalisierung des beruflichen Feldes angewiesen. Entsprechend der Logik der pädagogischen Professionalität zeigt sich die kollektive Professionalisierung in den drei Kategorien in Abschnitt 3.3.1 bis 3.3.3. Das beginnt bei der Entwicklung professioneller Formate und Handlungsmuster, beispielsweise der Ausformulierung eines hochschuldidaktischen Dienstleistungsbündnisses zur Erhaltung der Handlungsfähigkeit angesichts paradoxer Handlungsanforderungen. Ein weiterer Punkt ist die Entwicklung eines Berufsethos zur Erhaltung der professionellen Autonomie, dessen Habitualisierung in Formaten der professionellen Weiterbildung. Wie in Abschnitt 3.1 ausgeführt, ist es darüber hinaus die Profession als kollektiver Akteur selbst, die durch Reflexionsarbeit an der Bewusstmachung und Berücksichtigung der Paradoxien arbeitet und für die Einhaltung eines entsprechenden Berufsethos durch Formate der kollegialen Kontrolle sorgt.

Aus den aufgeführten Perspektiven der Organisationspädagogik und der Educational Governance wird ebenfalls deutlich, dass Verantwortliche – die in Hochschulen für hochschuldidaktische Einrichtungen zuständig sind – ein grundlegendes Verständnis davon brauchen, welche Funktion die Hochschuldidaktik in ihren Organisationen übernehmen und inwiefern diese Funktion für die Organisationsentwicklung eine Rolle spielen soll. Um die Hochschuldidaktik als einen kollektiven Akteur zu begreifen – der eine Stimme in der sozialen Ordnung hat –, bedarf es auch bei Verantwortlichen für Hochschuldidaktik eines grundlegenden Verständnisses dafür, was die

systemspezifische Leistung ist, die Hochschulen als Teil des Bildungssystems in der Gesellschaft erbringen sollen. Der Aufbau eines Vertrauens in die spezifische Leistung von Professionellen wird jedoch in (hochschul-)öffentlichen Arenen durch kollektive Akteure und nicht durch individuelle Akteure hergestellt.

Als *fünfte Kategorie* kann festgehalten werden, dass – gemäß den Annahmen im theoretischen Modell – die *individuelle und die kollektive Professionalisierung hochschuldidaktisch Tätiger eine Voraussetzung für die Qualitätsentwicklung des Hochschulbildungssystems* ist.

4 Fazit: Impulse zur kollektiven Professionalisierung der Hochschuldidaktik

Vor dem Hintergrund des theoretischen Rahmenmodells und der fünf ausgeführten Kategorien werden abschließend drei Thesen ausgeführt, die Impulse zur kollektiven Professionalisierung der Hochschuldidaktik anbieten.

Systemspezifisches Defizit der Hochschulbildung: Stichweh (1996) folgend können die BMBF-Förderprogramme zur Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre aus systemtheoretischer Sicht als Reaktion auf ein funktionales Defizit des gesellschaftlichen Teilsystems Hochschulbildung interpretiert werden. Im aktuellen Teilsystem der Hochschulbildung erwerben Studierende im Rahmen von Studium und Lehre nicht die Hochschulbildung, die die Gesellschaft von diesem Teil des Bildungssystems erwartet.⁸ Diese Differenz zwischen der tatsächlichen Systemleistung der Hochschulbildung und der gesellschaftlich erwarteten Systemleistung, die sich auf zentrale gesellschaftliche Werte und Güter bezieht, ist nicht durch Technisierbarkeit behebbar. Es bedarf der Vermittlung durch Professionelle, die hierfür Problemlösungen in Form von sozialen Handlungen anbieten (Combe & Helsper, 1996, S. 13). Hiermit wird angenommen, dass sich das berufliche Feld der Hochschuldidaktik in den Projekten der Förderlinien so dynamisch entwickelt hat, weil die Hochschuldidaktik Problemlösungen zur Verfügung stellen konnte, die zur Überwindung dieser Differenz zwischen tatsächlicher und erwarteter Systemleistung der Hochschulbildung in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen hilfreich waren.

Kollektive Professionalisierung der Hochschuldidaktik: In wissenschaftlichen Analysen wird die Entwicklung der Hochschuldidaktik als unabgeschlossener Professionalisierungsprozess des beruflichen Feldes analysiert (Merkt et al., 2021; Hodapp & Nittel, 2019; Stolz, 2019; Stolz & Bücken, 2019). Die individuelle Qualifizierung und Weiterbildung, wie sie von Scholkmann et al. (2018) vorgeschlagen wird, ist zwar eine unabdingbare Professionalisierungsvoraussetzung. Kollektive Professionalisierung bedeutet jedoch, dass professionelle Handlungs- und Interaktionsmuster der Hochschuldidaktik sowie ihre Legitimation als ein wesentlicher Akteur in der Organisationsentwicklung von Studium und Lehre gesellschaftlich, also in der Außenwahrnehmung in hochschulöffentlichen Arenen anerkannt sind, weil sie für die Wahrung zentraler gesellschaftlicher Werte und Güter als relevant eingeschätzt werden.

Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre als Organisationsentwicklung: Dem Mehrebenensystem nach Schimank (2007, S. 234) folgend⁹ können hochschuldidaktisch Tätige in Projekten als Akteure in Hochschulen derzeit vor allem auf der Mikroebene der Organisation eingeordnet werden. Schimank definiert die Mikroebene als Ebene der systemspezifischen Leistungsproduktion

8 Die gesellschaftlichen Erwartungen an Hochschulbildung, beispielsweise Gesellschaftsgestaltung, Internationalität, Persönlichkeitsentwicklung, kritisches Denken oder Chancengleichheit, sind im Hochschulrahmengesetz, in Landeshochschulgesetzen sowie in Dokumenten des europäischen Hochschulraums, Positionen der Hochschulrektorenkonferenz, des Wissenschaftsrats und Weiteren in unterschiedlicher Ausprägung zu finden (zur Analyse vgl. Preiß & Lübcke, 2020). Sie betreffen zentrale gesellschaftliche Werte und Güter.

9 Hier wird der soziologischen Definition der Governance in Mehrebenensystemen nach Schimank (2007, S. 234) gefolgt, durch die soziale Ordnungen entstehen und verändert werden. Er definiert die Makroebene als die auf staatliche Sektoren bezogenen gesellschaftlichen Teilsysteme, die Mesoebene als organisationale und interorganisationale Strukturen sowie die Mikroebene als Ebene der systemspezifischen Leistungsproduktion durch Individuen und Gruppen.

durch Individuen und Gruppen. Die Hochschulbildung als systemspezifische Leistung von Hochschulen wird also auf der Mikroebene zwischen Lehrenden und Studierenden hergestellt. Hochschuldidaktiker:innen sind ebenfalls auf dieser Ebene tätig, wenn sie beispielsweise in der Beratung und Weiterbildung von Lehrenden oder Studierenden mit Lehrfunktionen arbeiten. Über Veränderungen von Strukturen und Rahmenbedingungen der Mikroebene wird jedoch auf der Mesoebene der Organisation, also in der Hochschulleitung oder den Leitungen der Fakultäten oder Fachbereiche entschieden. Wie Schmidt (2017) mit Bezug zur Evaluation der QPL-Förderlinie feststellt, erfordern innovative oder anpassende Wirkungen auf die Qualitätsentwicklung von Studium und Lehre jedoch Veränderungen von Hochschulstrukturen, die mit Organisationsentwicklungsprozessen einhergehen. Neustrukturierungen der Studieneingangsphase in QPL-Projekten vieler Hochschulen sind dafür ein gutes Beispiel. Sie finden nicht mehr auf Lehrveranstaltungs- oder Studiengangsebene statt, sondern haben sich in studiengangübergreifenden Strukturen ausdifferenziert, zum Beispiel in Form von Lern-, Schreib- oder Mathematikzentren. Die diesbezüglichen Entscheidungsprozesse werden in hochschulinternen Gremien auf der organisationalen Mesoebene getroffen, in die hochschuldidaktisch Tätige oft nicht einbezogen sind, weil drittmittelgeförderte Projekte in Parallelstrukturen zu den Grundstrukturen der Hochschulen ohne systematische Schnittstellen zueinander organisiert sind (Albrecht, 2018). Die Wirkung hochschuldidaktischer Projekte in die Organisation Hochschule hinein hängt demzufolge auch von strukturellen Einflussgrößen ab, die Projektmitarbeitende meist nicht beeinflussen können. Altrichter (2018) folgend ist zudem die Ausprägung der Governance, in die auch hochschuldidaktische Projekte eingebunden sind, eine Rahmenbedingung, von der das Potenzial von Hochschulen, ein Lernen (in) ihrer Organisation im Sinne der Organisationspädagogik zu ermöglichen, wesentlich beeinflusst wird.

Zusammengefasst wird in diesem Beitrag angenommen, dass sich die Professionalisierung der Hochschuldidaktik im Kontext von BMBF-Förderlinien in einem Defizitbereich der Hochschulbildung entwickelt hat, der sich auf zentrale gesellschaftliche Werte und Güter bezieht und professionell begleitete Organisationsentwicklungsprozesse in Hochschulen erfordert. Die Hochschuldidaktik als berufliches Feld befindet sich in diesem Kontext in einem Prozess, der noch nicht abgeschlossen ist. Das theoretische Rahmenmodell und die darin ausgeführten fünf Kategorien liefern Impulse für die nächsten Schritte eines solchen kollektiven Professionalisierungsprozesses. Dieser betrifft beispielsweise die Entwicklung eines Berufsethos, die kollektive, wissenschaftlich begleitete Reflexion von professionellen Paradoxien, die Entwicklung professioneller Handlungs- und Interaktionsmuster, aber auch die (hochschul-)öffentliche Inanspruchnahme eines professionellen Claims in Hochschulen als Bildungsorganisationen, auf die sich professionalisierte hochschuldidaktisch Tätige in ihrer Arbeit berufen können.

Für die organisationale Rahmung einer professionellen Hochschuldidaktik in Hochschulen ergeben sich ebenfalls Hinweise auf eine spezifische Ausprägung der Governance. Sie muss durch Akteurskonstellationen über mehrere Ebenen Aushandlungen unterschiedlicher Handlungslogiken, eben auch der Hochschuldidaktik, als Lernprozess der Organisation zulassen. Eine professionalisierte Hochschuldidaktik hat das Potenzial, mit einer spezifischen, bildungstheoretisch begründeten Handlungslogik darin die Funktion der Berücksichtigung gesellschaftlicher Erwartungen an Hochschulbildung zu übernehmen.

Literatur

- Albrecht, P.-G. (2018). Die zwei Welten im Innenleben der neuen deutschen Hochschule. *DNH Die Neue Hochschule – Zeitschrift des Hochschullehrerbundes* Nr. 2/18, Jg. 18, 22–25.
- Altrichter, H. (2018). Governance als Gegenstand der Organisationspädagogik. In M. Göhlich, A. Schroer und S. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik (443–454)*. Springer VS.
- Altrichter, H.; Brüsemeister, T. & Wissinger, J. (Hrsg.) (2007). *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem*. VS-Verlag.

- Brinker, T. & Ellinger, D. (2018). Bestandsaufnahme: Existierende systematische Qualifizierungsansätze im deutschsprachigen Raum. In A. Scholkmann, S. Brendel, T. Brinker und R. Kordts-Freudinger (Hrsg.), *Zwischen Qualifizierung und Weiterbildung. Reflexionen zur gekonnten Beruflichkeit in der Hochschuldidaktik (197–223)*. wbv Publikation.
- Combe, A. & Helsper, W. (1996). *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns*. Suhrkamp.
- Crozier, M. & Friedberg, E. (1993). *Die Zwänge kollektiven Handelns: Über Macht und Organisation*. Verlag Anton Hain (französische Erstausgabe 1977, deutsche Erstübersetzung 1979).
- Fraser, K. (1999). Australasian academic developers: Entry into the profession and our own professional development. *International Journal für Academic Development*, 4 (2), 89–101.
- Giddens, A. (1997). *Die Konstitution der Gesellschaft*. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung. 3. Auflage. Campus.
- Göhlich, M.; Schroer A. & Weber S. (2018). *Handbuch Organisationspädagogik*. Springer VS.
- Hartmann, H. (1972). Arbeit, Beruf, Profession. In T. Luckmann und W. Sprondel (Hrsg.), *Berufssoziologie* 36–52. Kiepenheuer & Witsch.
- Hodapp, B. & Nittel, D. (2019). Zur Professionalisierung und Professionalität der Hochschuldidaktik: Aktuelle Herausforderungen und Entwicklungschancen. In A. Scholkmann, S. Brendel, T. Brinker und R. Kordts-Freudinger (Hrsg.), *Zwischen Qualifizierung und Weiterbildung. Reflexionen zur gekonnten Beruflichkeit in der Hochschuldidaktik (59–95)*. wbv Publikation.
- Niethammer, C. (2020). *Herausforderung Studiengangsentwicklung. Professionelles Handeln in der Organisation Hochschule* [Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen]. Verfügbar unter: publikationen.uni-tuebingen.de/smlui/handle/10900/101192.
- Kordts-Freudinger, R.; Schaper, N.; Scholkmann, A. & Szczyrba, B. (2021). *Handbuch Hochschuldidaktik*. utb.
- McDonald, J. & Stockley, D. (2008). Pathways to the profession of educational development: an international perspective. *The International Journal for Academic Development*, 13 (3), 213–218.
- Merkt, M. (2007). Fragen zur Professionalisierung der Hochschullehre im Kontext des Studiengangs „Master of Higher Education“. In: M. Merkt & K. Mayrberger (Hrsg.), *Die Qualität akademischer Lehre – Zur Interdependenz von Hochschuldidaktik und Organisationsentwicklung*. Festschrift für Rolf Schulmeister (217–242). StudienVerlag.
- Merkt, M.; Stolz, K.; Scholkmann, A. & Bücker, D. (2021). Die Hochschuldidaktik auf dem Weg zur Professionalisierung. Eine Analyse aus professionspolitischer und professionstheoretischer Sicht. In R. Kordts-Freudinger, N. Schaper, A. Scholkmann & B. Szczyrba (Hrsg.), *Handbuch Hochschuldidaktik (545–558)*. UTB.
- Mintz, J. A. (1997). Professionalization of academic developers: Looking through a North American lens. *The International Journal for Academic Development* 2 (2), 22–27.
- Oevermann, U. (1996). Theoretische Skizze einer revidierten Theorie professionellen Handelns. In A. Combe & W. Helsper (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns (70–181)*. Suhrkamp.
- Preiß, J. & Lübcke, E. (2020). Forschendes Lernen – didaktische Antwort auf politische Forderungen? In *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, Jg. 15 (2). 37-67. DOI: 10.3217/zfhe-15-02/03.
- Salden, P. (2020). Hochschuldidaktik als Teil des Third Space in der Hochschule. Celia Whitchurchs Forschung über Shifting identities and blurring boundaries. In P. Tremp & B. Eugster (Hrsg.), *Klassiker der Hochschuldidaktik? Kartografie einer Landschaft (295–304)*. Springer VS. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-658-28124-3_19.
- Schmidt, U. (2017). Steuerungs- und Governancestrukturen für Entwicklungsprojekte und die Rolle der Evaluation und wissenschaftlichen Begleitung. In A. Hanft, F. Bischoff & S. Kretschmer et al. (Hrsg.), *Hochschulsteuerung. Perspektiven aus der Begleitforschung des Qualitätspakt Lehre*. KoBF Working Paper.
- Scholkmann, A., Brendel, S., Brinker, T. & Kordts-Freudinger, R. (Hrsg.) (2018). *Zwischen Qualifizierung und Weiterbildung. Reflexionen zur gekonnten Beruflichkeit in der Hochschuldidaktik. Blickpunkt Hochschuldidaktik*. wbv Publikation.
- Scholkmann, A. & Stolz, K. (2018). Kompetenzempfinden, fachliche Herkunft und besuchte Weiterbildungen von in der Hochschuldidaktik tätigen Personen: Analysen auf Basis der Umfrage im Auftrag des dghd-Vorstands. In A. Scholkmann, S. Brendel, T. Brinker & R. Kordts-Freudinger (Hrsg.), *Zwischen Qualifizierung und Weiterbildung. Reflexionen zur gekonnten Beruflichkeit in der Hochschuldidaktik. Blickpunkt Hochschuldidaktik*. Bielefeld: wbv Publikation.
- Schimank, U. (2007). Governance-Perspektive: Analytisches Potential und anstehende Fragen. In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Stichweh, R. (1996). Professionen in einer funktional differenzierten Gesellschaft. In A. Combe & W. Helsper (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (49–69). Suhrkamp.
- Stolz, K. (2019). *Hochschuldidaktische Professionalität. Eine Grounded Theory zur Kooperationsherstellung in der Hochschuldidaktik*. Magdeburg: Dissertation. Online unter: https://opendata.uni-halle.de/bitstream/1981185920/35420/1/Stolz_Katrin_Dissertation_2020.pdf [15.01.2020].
- Stolz, K. & Bücker, D. (2019). Hochschuldidaktische Professionalität – Ausgewählte Facetten und Implikationen für die Praxis. In A. Scholkmann, S. Brendel, T. Brinker und R. Kordts-Freudinger (Hrsg.), *Zwischen Qualifizierung und Weiterbildung. Reflexionen zur gekonnten Beruflichkeit in der Hochschuldidaktik* (97–128). wbv Publikation.
- Schütze, F. (1996). Organisationszwänge und hoheitsstaatliche Rahmenbedingungen im Sozialwesen: Ihre Auswirkungen auf die Paradoxien des professionellen Handelns. In A. Combe & W. Helsper (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (183–275). Suhrkamp.
- Urban, D. & Meister, D. (2010). Strategien der Professionalisierung in der Hochschuldidaktik. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 5 (4), 104–123.
- Wissenschaftsrat (2008). *Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium*. Online unter: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/8639-08.html> [21.12.2020].

Anmerkungen

Das Forschungsvorhaben HoDaPro – Neue hochschuldidaktische Professionelle – Berufsrollen und Berufsentwicklungen in der Hochschuldidaktik als Beitrag zur Qualitätsentwicklung im third space (Förderkennzeichen 01PW18006) wird aus Mitteln des BMBF-Förderprogramms Qualitätsentwicklungen in der Wissenschaft gefördert. Wir danken unseren studentischen Hilfskräften Nastassja Panarat und Katrin Reinhardt für die sorgfältige Korrektur dieses Artikels.

Autorinnen und Autor

Prof. Dr. Marianne Merkt. Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen, Hamburg, Deutschland; E-Mail: marianne.merkt@universitaet-hamburg.de

Dr. Anne-Kathrin Knauf. Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen, Hamburg, Deutschland; E-Mail: annekathrin.knauf@universitaet-hamburg.de

Matthias Kraut. Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen, Hamburg, Deutschland; E-Mail: matthias.kraut@universitaet-hamburg.de

Dr. Katrin Schulze. Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen, Hamburg, Deutschland; E-Mail: katrin.schulze@uni-hamburg.de

Jennifer Preiß. Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen, Hamburg, Deutschland; E-Mail: jennifer.preiss@universitaet-hamburg.de



Zitiervorschlag: Merkt, M., Knauf, A.-K., Kraut, M., Schulze, K. & Preiß, J. (2021). Professionalisierung hochschuldidaktisch Tätiger. Ein theoretisches Rahmenmodell. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2137W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



Gamifizierung synchroner Lernaktivitäten in der Hochschullehre

Ein systematischer Literaturüberblick

RUBEN SCHLAG, MAXIMILIAN SAILER

Zusammenfassung

Mit zunehmender Beliebtheit werden Lernprozesse an Hochschulen mit motivationsfördernden Spielelementen angereichert (= gamifiziert). Dies geschieht am häufigsten in asynchronen Lernaktivitäten, also zur Vor-/Nachbereitung oder Begleitung von Präsenz-Lerneinheiten. Ergebnisse zu synchronen, gamifizierten Lernaktivitäten sind bisher noch kaum zu finden. Diese Arbeit soll daher englischsprachige Forschungsarbeiten zu gamifizierten synchronen Lernaktivitäten in der Hochschullehre synthetisieren, die zwischen Januar 2016 und September 2020 veröffentlicht wurden. Die Suche erfolgte nach dem PRISMA-Schema und fand in den Datenbanken *Google Scholar*, *SpringerLink*, *IEEEEXPlore*, *ERIC* und *Scopus* statt. Von 102 ursprünglich gesichteten Studien verblieben nach mehrstufiger Auslese über Selektionskriterien letztlich 19 Primärstudien zur tieferen Analyse. Es wurden zehn verwendete Spielelemente sowie fünf untersuchte Zielvariablen ausgemacht und eine insgesamt positive Tendenz der Wirkung von Gamifizierung auf diese Variablen beobachtet. Obwohl die untersuchten Studien eine ähnliche Theoriebasis verwenden, divergieren die Studiendesigns erheblich, was ihre Vergleichbarkeit einschränkt. Es werden Implikationen für Hochschulforschung und -lehre abgeleitet.

Schlüsselwörter: Gamifizierung; gamifiziertes Lernen; Hochschullehre; synchrone Lernaktivitäten; systematischer Literaturüberblick

Gamification of in-class activities in higher education

A systematic literature review

Abstract

There are increasing efforts to enrich learning activities in higher education with game elements (= gamification). This applies especially to out-of-class activities, i. e. for preparation, wrap-up or accompaniment of in-classroom teaching. Findings about gamified in-class learning activities have been scarce as yet. This paper seeks to synthesize studies of gamified in-class learning activities in higher education that were published between January 2016 and September 2020. The inquiry followed the PRISMA schema on the databases *Google Scholar*, *SpringerLink*, *IEEEEXPlore*, *ERIC* and *Scopus*. After a multistage process of exclusion via selection criteria, 19 out of 102 primary studies remained for further analysis. Ten game elements used in research designs as well as five examined target variables were determined. There was an overall positive tendency of gamification towards

these variables. Even though the studies use a common body of theory, research methodologies differed greatly, which limits comparability. Implications for research and teaching are presented.

Keywords: Gamification; gamified learning; higher education; in-class activities; systematic literature review

1 Problemstellung und Zielsetzung

Das Konzept der Gamifizierung (engl.: Gamification) findet im Marketing bereits seit den 80er-Jahren Anwendung (Christians, 2018). Im Hochschulbereich hingegen wurde man erst viel später auf die Möglichkeit aufmerksam, Lernprozesse zu gamifizieren (Varannai et al., 2017). Gamifizierung ist ein Ansatz, der versucht, Designelemente aus (Video-)Spielen, kurz Spielelemente, in nicht-spielerische Kontexte einzufügen (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012). Dabei erhofft man sich, dass Lernprozesse durch den Einsatz motivationsfördernder Spielelemente attraktiver für die Lernenden werden und damit bessere Lernergebnisse erzielt werden: Ein höheres Maß an kognitivem Engagement („Involviertheit“) bedeutet aus hochschuldidaktischer Sicht auch ein aktiveres, ansprechenderes Lernen (Chi et al., 2018).

Instruktionsformen, die dies erreichen, bezeichnet Prince als aktives Lernen (2004, S. 223). Es kann sich dabei auf soziale Interaktionen, individuelles Agieren sowie auf eine mentale Auseinandersetzung beziehen (Renkel, 2011). Chi (2009) differenziert in ihrem Rahmenmodell genauer vier Modi von Lernen: passiv, aktiv, konstruktiv und interaktiv. Diese geben jeweils Aufschluss über den Grad der kognitiven Aktivität (Chi & Wylie, 2014). Gerade bei Vorlesungen mit teils mehreren Hundert Lernenden wird traditionell auf passive Vermittlungsformen gesetzt, die Lernende kaum in das Unterrichtsgeschehen involvieren (Chi & Wylie, 2014).

Häufig werden Spielelemente in der Hochschullehre in asynchrone Lernaktivitäten (engl.: out-of-class activities) integriert. Sie werden demnach zur Vorbereitung und/oder Begleitung von Präsenz-Lehreinheiten verwendet (Yumuşak, 2020). Forschungsarbeiten zur Wirksamkeit gamifizierter Lernaktivitäten liegen bereits vor (Huang & Hew, 2018; Subhash & Cudney, 2018). Auch spezifische Anwendungen wie die Quiz-App Kahoot! wurden bereits untersucht (Wang & Tahir, 2020). Ergebnisse ausschließlich zu synchronen Lernphasen (engl.: in-class activities) sind dagegen bisher noch kaum zu finden (Sailer & Sailer, 2021). Aufgrund der geringen Datenlage zur Wirksamkeit von Gamifizierung in der Hochschullehre, unterschiedlicher Auslegungsformen, aber auch bezüglich der Spannweite untersuchter Ziel-/Wirkfaktoren, empfiehlt sich ein systematischer Literaturüberblick (Dichev & Dicheva, 2017).

Dieser soll die Rolle gamifizierten Lernens in der Hochschullehre beleuchten und dabei einen besonderen Fokus auf die eingesetzten Varianten von Spielelementen sowie Effektparameter setzen. Ziel ist es, Forschungsarbeiten der letzten fünf Jahre, die sich mit gamifizierten synchronen Lernaktivitäten auseinandergesetzt haben, zu synthetisieren. Hierzu orientiert sich die Zusammenfassung an folgenden Forschungsfragen:

Forschungsfrage 1 (FF1): Welche Spielelemente werden bei synchronen Lernaktivitäten im Hochschulunterricht eingesetzt?

Es lässt sich mutmaßen, dass sich nicht alle existierenden Spielelemente für das Anreichern synchroner Lernaktivitäten eignen. Anhand erfasster Spielelemente lassen sich möglicherweise Schlüsse über Gründe, Strategien und Auswirkungen bezüglich der Anwendung von Gamifizierung in der Hochschullehre ziehen.

Forschungsfrage 2 (FF2): Welche Zielvariablen sind in den ausgewählten empirischen Beiträgen auszumachen?

Über die Auswahl von Spielelementen hinaus soll auch untersucht werden, welche Zielvariablen in den empirischen Beiträgen zu finden sind bzw. welche Foki die Studien hierzu setzen. Hieraus lässt sich zusammenfassen, welche Wirkung Gamifizierung im Hochschulunterricht erzielt.

2 Theoretische Einordnung

Zunächst sollen zentrale, der Arbeit zugrunde liegende Begrifflichkeiten erläutert werden.

2.1 Gamifizierung

Der Begriff Gamifizierung existiert in dieser Form seit etwa 20 Jahren und ist auf den Software-Entwickler Nick Pelling zurückzuführen, der zu dieser Zeit eine spieleähnliche Benutzeroberfläche für Bank- und Verkaufsautomaten konzipierte (Christians, 2018; Pelling, 2011). Ähnliche oder anschließende Begriffe/Konzepte wie „gamefulness“ oder „gameful design“ existierten dabei parallel oder, wie im Fall von „playful interaction design“, auch bereits vor der weitläufig verbreiteten Auffassung von Gamifizierung nach Deterding et al. (2011). Auf das pervasive Begriffsverständnis von Deterding et al. stützen sich auch spätere Auslegungen von Gamifizierung. Darin finden sich auch Möglichkeiten der Unterscheidung zu Parallelkonzepten wie „playfulness“, indem nicht der Akt des Spielens, sondern das Spiel selbst als Einheit grundlegend für die vorliegende Deutung ist.

Zu Gamifizierungswerkzeugen gehören unter anderem Punktesysteme, Ranglisten, Belohnungen, Erfolge und Abzeichen sowie Fortschritt (Hamari et al., 2014). Sie sollen sich positiv auf Motivation, Arbeits- oder Lernerfolg auswirken. Hamari et al. beschreiben Gamifizierung demnach auch als „process of enhancing services with (motivational) affordances“ (S. 2). Dabei kann es, nicht zuletzt aufgrund stetiger Veränderungen in der Spieleindustrie sowie vielfältig konstituierter Anwendungsszenarien, keinen abschließenden Katalog dieser Spielelemente geben.

2.2 Gamified learning

In seiner Theorie zum gamifizierten Lernen (theory of gamified learning bzw. gamified instruction) führt Landers (2014) unter Berücksichtigung der Taxonomie von Spielelementen von Bedwell et al. (2012) vier Komponenten ein, die das Zusammenspiel von Lernen und Gamifizierung beschreiben könnten: (1) Instruktion, (2) Verhalten und Einstellungen der Lernenden, (3) Spielelemente und (4) Lernerfolg. Die Theorie beschreibt zwei Wege, wie Gamifizierung den Lernerfolg beeinflussen kann. Verhalten und Einstellungen wirken entweder moderierend oder mediiierend auf den Zusammenhang zwischen der Instruktion, die während der Präsenzphase stattfindet, und dem Lernerfolg (Landers et al., 2015). Im Fall des moderierenden Effekts hat die Qualität der Instruktion einen direkten Einfluss auf den Lernerfolg und ist dabei abhängig vom Verhalten und Einstellungen der Lernenden. Dadurch ist die Durchführung didaktisch sinnvoller Instruktionen eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Gamifizierung von Lernaktivitäten. Im Falle des mediiierenden Effekts wirken sich diese Verhaltensweisen und Einstellungen direkt auf den Lernerfolg aus. Der Einsatz von Spielelementen in Lernprozessen kann daher nur dann effektiv sein, wenn die von ihnen hervorgerufenen Verhaltensweisen lernförderlich sind (Landers, 2014).

2.3 Self-Determination Theory

Die Self-Determination Theory (SDT) von Ryan und Deci (1985, 2019) behandelt vorrangig intrinsische, aber auch extrinsische Motivation. Ryan und Deci referieren dabei auch Belohnungsstrukturen, die sich ebenfalls in Spielen und ihren Elementen wiederfinden und verschiedene psychologische Bedürfnisse ansprechen. Wenn Lernaktivitäten motivationssteigernde Maßnahmen inkorporieren, können positive Effekte für den Lernprozess entstehen (Cordova & Lepper, 1996). Spielelemente können in diesem Sinn psychologische Bedürfnisse wie Autonomie, Kompetenz

oder soziale Eingebundenheit ansprechen (Sailer et al., 2017). Rapp (2017) unterscheidet hierbei „enabling rewards“, „exchanging rewards“ und „flexible rewards“. Erstere wirken unterstützend für die Auffassung eigenständiger Handlungsmöglichkeiten (engl. agency), was zu Motivationssteigerung führe. Autonomieunterstützende Lehrformate können demnach zu qualitativ höherwertigem Lernen führen (Baker & Goodboy, 2019). Affektive Rückmeldungsstrukturen wirken währenddessen motivierend auf die Nutzung gamifizierter Formate (Hassan et al., 2019). Solange der aktiv-prozesshafte Charakter der SDT berücksichtigt werde, kann Gamifizierung positive Effekte erzeugen (Ryan & Deci, 2019).

3 Methodik der Analyse

Systematische Literaturüberblicke stellen eine klare, umfassende sowie reproduzierbare Methode der Identifikation, Evaluation und Synthese eines bestehenden Forschungsstandes über abgeschlossene, veröffentlichte Forschungsarbeiten dar (Rousseau et al. 2008; Fink 2019). So wird im Vorfeld einer geplanten Studie ein Überblick über den Forschungsstand zu einem bestimmten Forschungsthema erarbeitet. Weiterhin besteht die Möglichkeit, eigenständige Forschungsüberblicke zu erstellen, ohne dass eine anschließende Primärerhebung erfolgt. Diese sind meist ausführlicher und können Forschenden als Grundlage für Folgeuntersuchungen dienen (Okoli, 2015). Xiao und Watson (2019) unterscheiden vier Kategorien von Literaturüberblicken: deskriptiv, prüfend, erweiternd, kritisierend. Die vorliegende Arbeit ist demnach als deskriptiv einzuordnen, da sie den Stand der Literatur zum Zeitpunkt der Analyse erfassen möchte, statt diesen selbst zu erweitern.

Tabelle 1: Auswahlkriterien für Zielstudien im Rahmen der Analyse gemäß PRISMA, nach Festlegen der Suchwortkombination (Schritt 1)

Kriterien	Inklusionskriterien	Exklusionskriterien
Schritt 2: Identifizierung	<ul style="list-style-type: none"> Werk behandelt empirische Befunde Werk behandelt Gamifizierung und ihre Anwendung 	<ul style="list-style-type: none"> Nur Abstract vorhanden Werk nicht Open Access Werk noch in Bearbeitung Nicht peer-reviewed Duplikat eines Werkes Werk nicht englischsprachig
Schritt 3: Sichtung	<ul style="list-style-type: none"> Werk ist/hat <ol style="list-style-type: none"> Literaturübersicht Fokus auf Hochschullehre Ausrichtung auf synchrone Lernaktivitäten 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht-empirisches Werk Übersicht nicht relevant (z. B. kein Bezug auf Hochschullehre) Duplikat eines Werkes Behandlung ganzer Spiele statt Spielelementen Werk behandelt ausschließlich asynchrone Anwendungen
Schritt 4: Eignung	<ul style="list-style-type: none"> Werk fokussiert Spielelemente im Sinne von Gamifizierung und präsentiert empirisch erhobene Daten Artikel verbindet Lehre in Hochschulbildung und empirische Befunde 	<ul style="list-style-type: none"> Duplikat eines Werkes Keine Anwendbarkeit auf Hochschulbildung Stichprobengröße ungenügend Ausrichtung/Durchführung der Studie nicht Ziel der Analyse entsprechend Keine Ergebnisse vorliegend
Schritt 5: Einbeziehung	<ul style="list-style-type: none"> Artikel erfüllt Ausrichtung der Analyse 	<ul style="list-style-type: none"> Nach ausführlicherer Betrachtung nicht hinreichend Kriterien/Fokus der Analyse entsprechend

Diese deskriptive Literaturanalyse möchte aus der Summe vorliegender Forschungen zu Gamifizierung jene herausfiltern, die synchrone Lernaktivitäten in der Hochschullehre fokussieren. Da

der Stand der Literatur zum Zeitpunkt der Analyse dargestellt werden soll, statt ihn zu erweitern, handelt es sich um eine deskriptive Literaturanalyse (Xiao & Watson, 2019). Sie orientiert sich an den systematischen Vorgaben, die Moher et al. (2009) mit ihren „Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses“ (PRISMA) entwickelt haben. Deren Verwendung führe bei Überblicksarbeiten zu erhöhter methodologischer Qualität (Panic et al., 2013) und wird auch in thematisch verwandten Überblicksarbeiten vorgenommen (Wang & Tahir, 2020). In den Vorgaben werden die Prozesse der Vorbereitung, Datenakquise und -analyse in fünf Teilschritte aufgeteilt. Tabelle 1 listet In- sowie Exklusionskriterien der Zielstudien auf. Abbildung 1 stellt den Verlauf der Suche sowie die Anzahl der Ergebnisse und deren Verteilung auf die herangezogenen Datenbanken in einem Flowchart-Format dar.

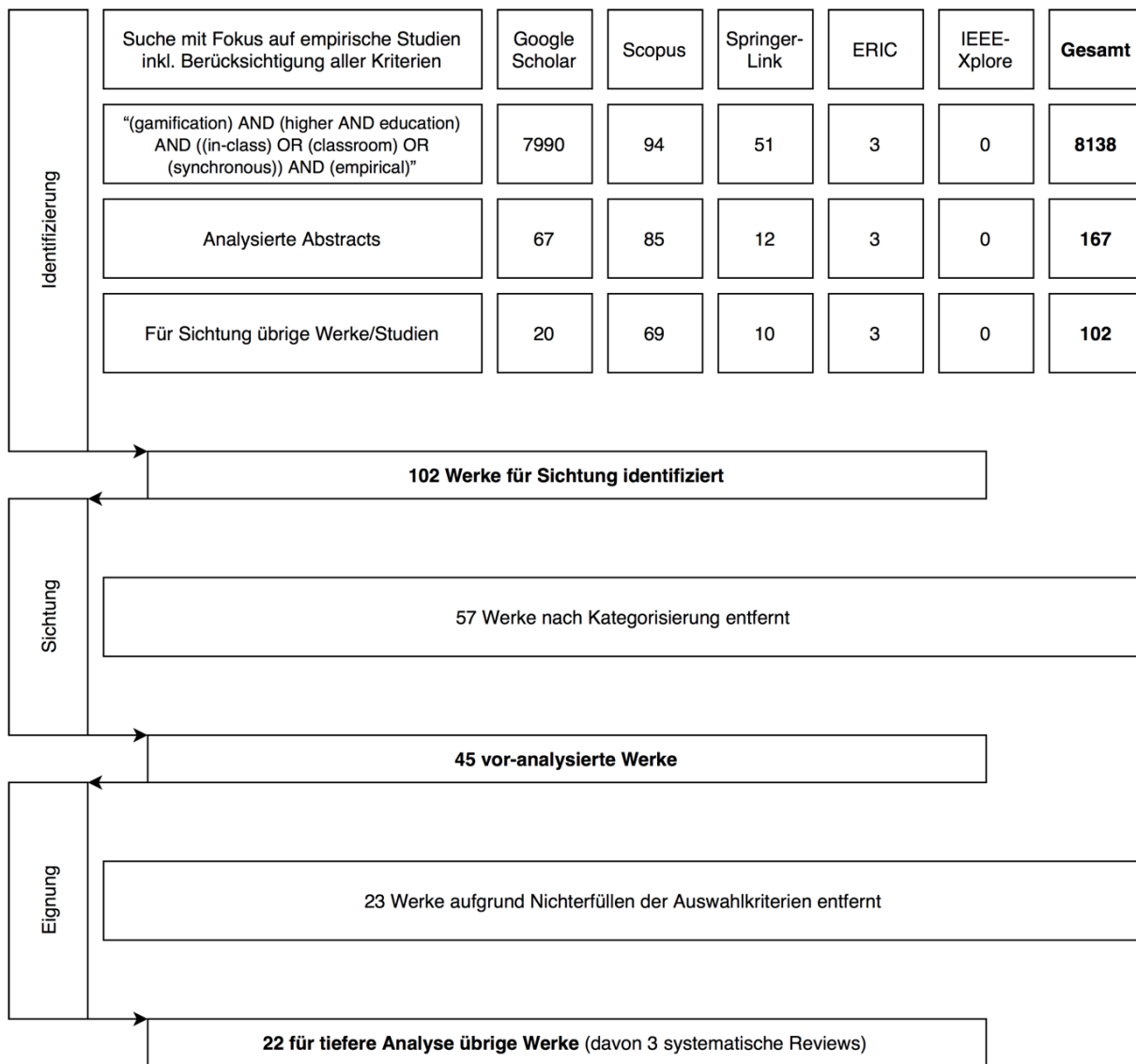


Abbildung 1: Flussdiagramm des Analyseprozesses gemäß PRISMA

Um den Einsatz von Gamifizierung bei synchronen Lernaktivitäten zu analysieren, zielte die Suche auf die Identifizierung empirischer Studien ab; theoretische Publikationen oder deskriptive Überblicksarbeiten wurden für die Auswertung nicht individuell berücksichtigt. Der Fokus wurde hierbei gemäß des Forschungsinteresses auf Studien gelegt, die Hochschullehre fokussieren. Um sowohl möglichst aktuelle Erhebungen heranziehen zu können, aber dennoch anhand der Spezifizierung auf synchrone Lernformate eine ausreichende Anzahl an Studien zu erhalten, wurde der Zeitraum auf Januar 2016 bis September 2020 festgelegt. Dies umfasste auch Beiträge in Druck-

vorbereitung. Um eine möglichst breite, internationale Forschungslage erfassen zu können, wurden englischsprachige Arbeiten ausgewählt. Um für die weitere Analyse in Betracht zu kommen, mussten sie zudem ein Peer-Review-Verfahren durchlaufen haben sowie im Sinne von Open Access zum Zeitpunkt der Erhebung frei abrufbar sein. Zudem wurden Werke mit Stichproben von $n < 30$ eliminiert, um Fehler zweiter Art und stark eingeschränkte Reichweite zu minimieren.

Die Suchbegriffe sollten empirische Arbeiten zu gamifizierten, synchronen Lernaktivitäten in der Hochschullehre erfassen. Daraus ergab sich folgende Kombination von Suchbegriffen: "(gamification) AND (higher AND education) AND ((in-class) OR (classroom) OR (synchronous)) AND (empirical)". In Fällen, in denen die Inklusion von „AND (higher AND education)“ zu keinen oder wenigen Ergebnissen führte, wurde dieser Teil der Suchbegriffe als optional („OR“) gesetzt oder vorerst gänzlich weggelassen, um dann im späteren Verlauf der Datenevaluation berücksichtigt zu werden.

Die für die Suche herangezogenen Datenbanken sind *Google Scholar*, *SpringerLink*, *IEEEXPlore*, *ERIC* und *Scopus*, auf die entweder offen oder über den Zugang an einer süddeutschen Universität zugegriffen wurde. Stellten die jeweiligen Suchmaschinen nicht die Option zur Verfügung, die Ergebnisse auf empirische Arbeiten einzuschränken, oder sollte die „OR“-Funktion nicht vorhanden gewesen sein, wurden diese Faktoren in äquivalenten Suchen oder mittels manueller Screenings berücksichtigt:

- ERIC bot keine in den „search string“ inkorporierte Beschränkung auf empirische Werke. Hierfür wurde stattdessen auf den Veröffentlichungstyp „Report: Research“ eingegrenzt.
- Scopus verlangte über eine entsprechende Option eine zusätzliche manuelle Eingrenzung auf den spezifischen Begriff „Gamification“, um verwandte, für die vorliegende Analyse aber unzutreffende Ergebnisse auszuschließen.
- SpringerLink und Google Scholar erlaubten keine Eingrenzung auf Open Access-Werke, weshalb diese manuell aus der Gesamtzahl der Ergebnisse separiert wurden.

4 Ergebnisse

Die Darstellung und Erläuterung der Ergebnisse aus der Datenanalyse orientiert sich strukturell an den Forschungsfragen. FF1 und FF2 werden in diesem Abschnitt behandelt, bevor anschließend die erhaltenen Erkenntnisse diskutiert werden.

Tabelle 2 bietet eine Übersicht der herangezogenen empirischen Studien, ohne systematische Übersichtsarbeiten. Diese wurden für die tiefere Analyse ausgeklammert, da ihnen eine Mischung von synchronen und asynchronen Lernaktivitäten zugrunde lag. Es fanden sich keine Meta-Analysen, die spezifisch Untersuchungen zu synchronen Hochschul-Lernformaten fokussieren.

Tabelle 2: Übersicht der für die Analyse herangezogenen Studien ohne Überblicksarbeiten inklusive Methoden, Stichproben, fokussierter Materialien sowie Kursthema und Fachgebiete der Zielgruppe (Nummerierung zu weiterer Referenzierung)

Studie	Methodik	Stichprobe**	Werkzeug	Kursthema (Domäne)***
(1) Beatson et al., (2020)	Beobachtung, Post-Test	500 + 469	Quizch	Buchhaltung + Management (Betriebswirtschaft)
(2) Cameron und Bizo (2019)	Post-Survey & Post-Test	121	Kahoot!	Tierhaltung (Tierzuchtwissenschaft)
(3) Cerqueiro und Harrison (2019)	Post-Survey	52/46/44	Socrative + Clicker	Sprachvermittlung Englisch (Vorschulerziehung)
(4) Chen et al. (2018)	Pre-/Post-Test	44 (36)	Jeopardy + Bingo	Statistik (Biostatistik-Aufbaustudium)

(Fortsetzung Tabelle 2)

Studie	Methodik	Stichprobe*	Werkzeug	Kursthema (Domäne)**
(5) Feldbusch et al. (2019)	Pre-/Post-Survey, Beobachtung	17 + 86 + 56	SMILE (ARS)	Technische Informatik
(6) Fotaris et al. (2016)	Beobachtung, Post-Survey, Interviews	52 (54)	Kahoot!	Grundlagen der Software-Entwicklung (Computerprogrammierung)
(7) Gómez-Carrasco et al. (2019)	Post-Survey	210	Socrative + gemischt	Didaktik (Grundschulwesen)
(8) Legaki et al. (2020)	Post-Test	49 + 37 + 60 + 52 + 21 + 86 + 60	Webbasierte Anwendung	Statistik (Informatik und Elektrotechnik + Betriebswirtschaftslehre)
(9) Mader und Bry (2019)	Post-Survey	24 + 603	Backstage (ARS)	Software-Entwicklung + Logik und diskrete Mathematik
(10) Nakada (2017)	Post-Test	1658	Unspezifisch	Aussagen- und Prädikationslogik sowie diskrete Mathematik + logikbasierte künstliche Intelligenz
(11) Ntokos (2019)	Post-Survey, Beobachtung	34	RPG-System	Software-Engineering (Videospielentwicklung)
(12) Ortiz-Rojas et al. (2019)	Pre-/Post-Test	24/31 (34)	Eigene Rangliste	Einführung in Computerprogrammierung
(13) Pertegal-Felices et al. (2020)	Post-Survey	54 + 55	Kahoot!	(Lehramt + Ingenieurwissenschaft)
(14) Rahman et al. (2018)	Post-Survey	50	Kahoot! & Quizizz	Datenbank-Design (Informationstechnik)
(15) Sailer und Sailer (2021)	Pre-/Post-Test	69 (109)	Quizalize	Erziehungswissenschaft (Erziehungswissenschaft)
(16) Sánchez-Martín et al. (2020)	Post-Survey	69 + 55	Escape-Rooms	Umwelterziehung sowie Didaktik von Materie und Energie (Pädagogik) + Kontinuumsmechanik (Wirtschaftsingenieurwesen)
(17) Song et al. (2017)	Pre-Interview, Post-Survey	100/50	Go and Ask Questions	Einführung in Informatik (Biologie, Chemie, Mathematik, Physik)
(18) Tan et al. (2018)	Post-Survey	51	Kahoot!	Englisch für Medienberufe
(19) Tóth et al. (2019)	Post-Test	200	Kahoot!	(Technologie/Ökonomie)
* Kontrollgruppe in Klammern; bei mehrstufigen Versuchen addierte Einzelgruppen; keine Angabe für Kontrollgruppe bei numerisch unspezifischer Zuordnung der TN; variierende/parallele TN innerhalb eines einzelnen, aber mehrstufigen Versuchs sind mit Querstrichen getrennt ** keine Angabe bei fehlender Spezifizierung				

4.1 Welche Spielelemente werden bei synchronen Lernaktivitäten im Hochschulunterricht eingesetzt?

Im Rahmen der Analyse wurden anhand der herangezogenen Studien zehn Spielelemente ausgemacht, die in der Hochschullehre Verwendung finden. Sie wurden in beinahe allen Studien in Kombination mit einem oder mehreren weiteren Elementen implementiert. Es zeigten sich in der Liste der Elemente leichte Unterschiede zu ähnlichen Überblicksarbeiten (Alomari et al., 2019; Subhash & Cudney, 2018); mögliche Gründe hierfür werden in Abschnitt 5.1 behandelt. Auffällig

ist hierbei, dass herangezogene Werkzeuge bestimmte Spielelemente vorgaben. So führt beispielsweise die Verwendung von *Kahoot!* oder vergleichbaren Audience-Response-Systemen zu insgesamt ähnlichen Mustern zwischen entsprechenden Studien. Tabelle 3 bietet eine Übersicht der verwendeten Spielelemente.

Tabelle 3: Übersicht der im Rahmen der herangezogenen Studien verwendeten/untersuchten Spielelemente inkl. Referenznummerierung

Spielelement	Anzahl der Studien	Referenzen
Abzeichen (Badges), Erfolge (Achievements) und ähnliche Belohnungssysteme	4	(4), (5), (6), (7),
Ranglisten (Leaderboards)	14	(1), (2), (3), (4), (5), (6), (8), (9), (11), (12), (13), (14), (18), (19)
Punktesysteme	15	(1), (2), (3), (4), (5), (6), (8), (9), (10), (11), (13), (14), (17), (18), (19)
Rückmeldung (Feedback)	11	(2), (3), (4), (5), (6), (9), (10), (13), (14), (18), (19)
Fortschritt (u. a. Levels/Stages)	5	(4), (5), (8), (10), (11)
(Steigende) Schwierigkeit / Challenge	3	(4), (6), (8)
Zeitliche Begrenzung	9	(1), (2), (3), (6), (13), (14), (16), (18), (19)
Kollaboration/Kooperation	6	(3), (6), (7), (9), (11), (16)
Konkurrenz	13	(1), (2), (4), (5), (6), (7), (9), (11), (13), (14), (16), (18), (19)
Personalisierung von Profil/Avatar/ Benutzeroberfläche u. Ä.	3	(4), (5), (11)

Abzeichen, Erfolge und Ähnliches

Abzeichen, Erfolge und ähnliche (semi-)permanente Belohnungsstrukturen werden üblicherweise über ein elektronisches System an Lernende verliehen, die ein vorher über das System festgelegtes Ziel erreichen oder eine Aufgabe erfüllen. Sie wurden in vier der vorliegenden Studien behandelt.

Ranglisten

Ranglisten bezeichnen eine Aufstellung der Teilnehmenden, zumeist nach Punkten oder Fortschritt. Sie dienen als Vergleichswerkzeug der Lernenden untereinander, können aber auch den Dozierenden einen Eindruck des Kursstandes übermitteln. Sie waren in der Mehrheit der Studien vorhanden (= 14).

Punktesysteme

Punktesysteme erlauben neben der weiterführenden Implementierung von *Ranglisten* auch den Ausdruck eines sonst schwer greifbaren Ausmaßes von Erfolg aufseiten der Lernenden. Inhärent wirken sie nicht zwangsläufig als Werkzeug des sozialen Vergleichs und sind in ihrer Ausprägung (Beispiel: ein Punkt für erfolgreiche Aufgabenbewältigung vs. zehn Punkte) variabel. Sie stellen eine einfache Form von Gamifizierung dar und finden sich in den meisten der vorliegenden Studien (= 15).

Rückmeldung

Rückmeldung ist eine Bezeichnung für Systeme, die Lernenden Rückmeldung über ihr Handeln im Lernkontext geben, so zum Beispiel als Hinweise nach fehlerhaftem Lösen einer Aufgabe oder

auch zur Einordnung des Lernfortschritts im Kurs. Elf der analysierten Studien implementierten Rückmeldungsstrukturen in unterschiedlichen Formen.

Fortschritt

Fortschritt gibt Lernenden, ähnlich wie *Punkte-/Rangsysteme*, einen Eindruck über den Stand ihres Lernhandelns. Im Unterschied zu diesen dient Fortschritt als Leiste oder anderweitige Veranschaulichung zur Kontextualisierung gegenüber der Gesamtheit eines Kurses. Entsprechende Systeme sind vorrangig nur dem jeweiligen Lernenden (und womöglich der Kursleitung) selbst ersichtlich, nicht den Mitlernenden. Fünf Studien untersuchten dieses Element.

Challenge/steigende Schwierigkeit

Bei *Challenges/steigender Schwierigkeit* handelt es sich um Herausforderungen, die von den Lernenden zu bewältigen sind, um in der Lerneinheit fortzuschreiten. Dabei können auch Erhöhung oder Verringerung des Schwierigkeitsgrades der Aufgaben vorgenommen werden. Etwa können Lernende, die sich Lerninhalte zügig aneignen, zunehmend komplexe Aufgaben bearbeiten. Drei der Studien setzten solche Maßnahmen variablen Schwierigkeitsgrades um.

Zeitliche Begrenzungen

Zeitliche Begrenzungen stellen gerade in Verbindung mit *Challenges* und/oder *Konkurrenz* eine einfache Form dar, Lernende zusätzlich zu fordern, gleichzeitig wird der Zeitplan einer Lerneinheit beibehalten. Sie fanden in neun Studien Verwendung und können sich auch durch Wahl des konkreten Tools oder des Erhebungsaufbaus ergeben.

Kollaboration/Kooperation

Kollaboration/Kooperation besteht, wenn Lernende in gleichgesinnten Gruppen auf ein gemeinsames (Lern-)Ziel hinwirken. Dieser sozialen Komponente des Lernens nahmen sich sechs der betrachteten Studien an.

Konkurrenz

Konkurrenz kann sowohl als Gegenstück als auch ergänzend zu *Kollaboration/Kooperation* eingesetzt werden. Lernende können einzeln oder als Gruppe gegeneinander antreten, oftmals mit dem Ziel, Aufgaben schneller zu lösen als die Mitlernenden. Diese Komponente fand sich in einer Mehrheit der Studien wieder (=13).

Personalisierung

Personalisierung von Profil/Avatar/Benutzeroberfläche bezeichnet die Möglichkeit für Lernende, auf einen individuell zugeteilten Bereich im Rahmen einer Lerneinheit Einfluss nehmen zu können. Eine einfache Form besteht darin, Farbschemata in Benutzeroberflächen herangezogener technischer Applikationen ändern zu können. Drei der analysierten empirischen Erhebungen implementierten diesen Aspekt in ihren Versuchsaufbau.

4.2 Welche Zielvariablen sind in den ausgewählten empirischen Beiträgen auszumachen?

Es wurden fünf Zielvariablen ausgemacht, die von den betrachteten Studien untersucht wurden. Häufig besteht auch ein Bezug zwischen Studiendesign und der untersuchten Zielvariable (Tabelle 2). Post-Surveys wurden maßgeblich zur Erhebung von Einstellungen zu Gamifizierung und Motivation verwendet, während sich Post-Tests als charakteristisch für Untersuchungen zu Leistung zeigten (teilweise um Pre-Tests erweitert). Beobachtungen wurden für Motivation, Engagement oder auch Einstellungen herangezogen. Dagegen zeigte sich für Untersuchungen zu Kollaboration/Kommunikation kein übergreifend einheitliches Forschungsdesign.

Tabelle 4 zeigt eine Übersicht dieser Variablen mit Zuordnung zu den jeweiligen Untersuchungen. Einige der Studien beleuchteten mehrere Zielvariablen gleichzeitig und werden daher mehrfach gelistet.

Tabelle 4: Übersicht der untersuchten Zielvariablen und Gesamttendenz für den Einfluss von Gamifizierung auf die Variablen in den herangezogenen Studien inkl. Referenznummerierung

Zielvariablen	Anzahl der Studien	Referenzen	Gesamttendenz Gamifizierung → Variable
Leistung (Performance)	8	(1), (2), (4), (8), (10), (12), (15), (19)	+
Motivation	9	(3), (5), (6), (7), (9), (13), (15), (16), (18)	+
Engagement („Involviertheit“, z. B. Aufmerksamkeit, Dauer der Auseinandersetzung, Unterhaltungsfaktor)	9	(1), (2), (4), (6), (9), (11), (14), (17), (18)	/
Einstellung zu Gamifizierung (Satisfaction)	7	(2), (3), (7), (11), (13), (14), (16)	+
Kollaboration/Kommunikation (Social Relatedness)	3	(6), (15) (16)	+
* + positiv; / gemischt; - negativ			

Leistung/Performance

Acht Studien untersuchten, wie sich der Einsatz von Quiz-Apps innerhalb einer synchronen Lernaktivität auf die Prüfungsnoten der Teilnehmenden auswirkt. Sechs Studien konnten hierzu positive Effekte feststellen.

Beatson et al. (2020) konnten nachweisen, dass Gamifizierung sich positiv auf das Lernergebnis auswirkt. In ihrer Studie (N=969) schnitten Studierende zweier Pflichtkurse besser ab, wenn sie häufig auf die App *Quizch* zurückgriffen. Sailer und Sailer (2021) bestätigen in ihrem Experiment mittels Pre- und Post-Test Gamifizierung in Form der App *Quizalize* als signifikante, positive Prädiktorvariable für den Lernerfolg. Die Quiz-Anwendung *Kahoot!* stand im Fokus von zwei weiteren Studien. Cameron und Bizo (2019) konnten bei 121 Studierenden der Tierwissenschaften keine signifikanten Leistungssteigerungen trotz des Einsatzes von Kahoot feststellen. Die Variablen Noten und Engagement korrelierten nicht miteinander. In ihrem Versuch mit 200 Studierenden konnten Tóth et al. (2019) nachweisen, dass bei höherer Teilnahmeaktivität an Kahoot auch bessere Prüfungsnoten erzielt wurden.

Eindeutiger fällt das Ergebnis von Chen et al. (2018) aus. In ihrer Untersuchung, in deren Rahmen Variationen der bekannten Spiele *Jeopardy* und *Bingo* über ein Learning Management System in Präsenzlehre einer amerikanischen Universität integriert wurden, stellten sie für Teilnehmende des gamifizierten Kurses durchschnittlich bessere akademische Leistungen fest als für die Kontrollgruppe. Ortiz-Rojas et al. (2019) untersuchten die Auswirkungen, die Ranglisten auf Prüfungsergebnisse erzielen können. In ihrem Pre- und Post-Test-Design schnitten 55 Studierende des Ingenieurwesens signifikant besser ab als die 34 Personen starke Kontrollgruppe. In einem 2x2-Faktor-Experiment untersuchten Legaki et al. (2020) die Leistungen vier unterschiedlicher Gruppen von Studierenden: einer Kontrollgruppe, einer Gruppe, die lediglich einen Text zu lesen bekam, einer weiteren, die zusätzlich dazu eine gamifizierte Anwendung benutzte, sowie eine letzte, die lediglich die Anwendung heranziehen konnte, ohne zu lesen. Die Gruppe „Lesen +Spielen“ schnitt hierbei am erfolgreichsten ab, gefolgt von der Gruppe „Spielen“. Für die Studie von Nakada (2017) wurden über sieben Jahre lang Daten von 1.658 Studierende an einer japanischen Universität gesammelt, um festzustellen, ob gamifizierte Kurse bessere Studierendenergebnisse hervorbringen als nicht gamifizierte Kurse. Nakada kam zum Ergebnis, dass gamifizierte

Kurse zwar positiver evaluiert würden als nicht-gamifizierte, die Prüfungsergebnisse aber nicht signifikant besser ausfielen. Erwähnenswert ist hierbei, dass diese Untersuchung auf eine der simpleren Formen von Gamifizierung in Form eines Punkte- und Rückmeldungssystems setzte und kollaboratives Arbeiten bzw. Gruppeninteraktion nicht stattfanden.

Motivation

Die Zielvariable Motivation wurde von neun Studien im Zusammenhang von gamifizierten, synchronen Lernaktivitäten untersucht. Dabei konnten acht Studien positive Effekte feststellen, die durch Gamifizierung verursacht wurden.

Feldbusch et al. (2019) berichten von positiven Evaluationen ihrer quizbasierten Gamifizierung einer Hochschulveranstaltung. Während die Studierenden zunächst eher desinteressiert am Inhalt der Veranstaltung gewesen seien, so habe das Classroom Response-System „Smile“ durch die verwendeten Spielelemente motivationsfördernd auf das Lernverhalten der Studierenden gewirkt. Zusammenfassend schlussfolgern Cerqueiro und Harrison (2019) anhand ihrer Experimentalstudie, die „Socrative“ als Audience Response-System in einer der Bedingungen integrierte, dass die zusätzlichen Spielelemente nicht zur Priorisierung von Inhalten beitrugen, aber motivationsfördernd waren. Gómez-Carrasco et al. (2019) erhoben sowohl intrinsische als auch extrinsische Motivation bei ihren Teilnehmenden. Sie berichten von einem sehr positiven Einfluss auf die Motivation der 210 Lehramtsstudierenden an einer spanischen Universität. Die Studienergebnisse zeigten, dass die positiven Auswirkungen der Gamifizierung besonders bei intrinsischen Motivationsmustern zum Tragen kommen. Es bestanden dabei in der Wahrnehmung intrinsischer Motivation signifikante Unterschiede zwischen Frauen und Männern; für Letztere wurden höhere Werte gemessen. Auch Sailer und Sailer (2021) beobachteten signifikante Unterschiede bei intrinsischer Motivation von Studierenden bei synchronen Lernaktivitäten. Hier weist die gamifizierte Experimentalgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe höhere Werte auf. Tan et al. (2018) berichten ebenfalls von positiven Effekten auf sowohl intrinsische als auch extrinsische Motivation der Studierenden durch *Kahoot!*. Daten aus Antworten in Interview und Post-Survey sowie administrative Daten wie Teilnehmendenzahlen, Pünktlichkeit, Anzahl von Kursmaterial-Downloads und Leistungserfassung ergaben auch bei Fotaris et al. (2016) positive Effekte auf die Motivation der Lernenden. Pertegal-Felices et al. (2020) verglichen Studierende der Informatik und des Lehramts und stellten keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der empfundenen Motivation fest, sich nach Teilnahme am Quiz via *Kahoot!* Lernstoff aneignen zu wollen. Sánchez-Martín et al. (2020) dokumentierten im Rahmen ihrer Erhebungen über 100 Emotionen, die die Teilnehmenden aus Erziehungswissenschaft- sowie Ingenieurwesen-Studiengängen gemäß Selbstauskunft im Laufe des Versuchs fühlten. Die Ergebnisse der qualitativen sowie quantitativen Befragung zeigen trotz Unterschieden in emotionaler Aktivität sowie Leistung zwischen den Versuchsgruppen ein einheitlich positives Bild (insgesamt 132 positive vs. 34 negative Emotionen).

Engagement

Song et al. (2017) versuchten in drei Teilstudien, Unterschiede hinsichtlich der „Involviertheit“ von Studierenden durch ein Punktesystem nachzuweisen. Sie berichten auf Grundlage ihrer Ergebnisse, dass gerade zurückhaltende oder schüchterne Individuen durch Spielelemente zu aktiver Teilnahme motiviert werden können. Rahman et al. (2018) befragten Teilnehmende ihrer Studie zu deren Einstellungen gegenüber *Kahoot!*. Sie vermuteten, dass sich empfundene Nützlichkeit und Benutzerfreundlichkeit positiv auf Einstellungen der Studierenden zu Gamifizierung auswirken. Engagement zeigte sich als „Stimmungsbarometer“ gegenüber Gamifizierung. „However, perceived ease of use, perceived usefulness and attitude towards using gamification technology constructs must be taken into account as a whole to predict student engagement“ (S.15). Auch Cameron und Bizo (2019) setzten ein Post-Test-Verfahren ein, konnten jedoch keine Verbindung zwischen Engagement- und Leistungswerten nachweisen. Ein Gros des Engagementpotenzials von *Kahoot!* maßen sie anhand des Aspekts der Herausforderung beim Beantworten von Quizfra-

gen. Die Befragung durch Ntokos (2019) ergab ein gemischtes Bild: 19 der 34 Teilnehmenden bewerteten das rollenspielähnliche System als „engaging“ (ähnlich auch bei Fotaris et al., 2016, sowie Tan et al., 2018). Während sie die auf Heldenklassen und Kämpfe bezogenen Aspekte positiv empfanden, so hielten sie Leadboards als am ungeeignetsten/schwächsten für eine involvierende Wirkung.

Beatson et al. (2020) verdeutlichen in ihrer Studie eine Verbindung zwischen Engagement und akademischer Leistung, die unabhängig von vorherigem Wissen existiert. Mader und Bry (2019) testeten die engagierende Wirkung von Gamifizierung durch eine Quiz-App bei zwei unterschiedlichen Teilnehmendengruppen. Während sie mittels einer Umfrage für einen kleineren Kurs ($n = 24$) mit kleineren, eingeteilten Gruppen einen positiven Effekt feststellten, blieb dieser bei einer Vorlesung mit $n = 603$ und größeren, zufällig zusammengestellten Gruppen aus.

Einstellung zu Gamifizierung

Während Zielvariablen wie Performance vorrangig durch (Pre-/Post-)Tests gemessen werden können, wurden für die Einstellung zur Gamifizierung („attitude“) maßgeblich Umfragen (surveys) eingesetzt, die summativ am Ende von Lerneinheiten zum Einsatz kommen.

Im Vergleich zu den mitunter gemischten Ergebnissen der anderen Kategorien zeigt sich hier ein klareres Bild: In allen Studien wurde die Implementierung von Gamifizierung von den Studierenden mehrheitlich als positiv bewertet. Rahman et al. (2018) folgern aus ihrer Studie, dass die Zustimmung für Gamifizierung unter Studierenden sehr hoch ist.

Kollaboration/Kommunikation

Fotaris et al. (2016) beobachteten, dass Gamifizierung zum Kommunikationsverhalten zwischen Studierenden während der synchronen Lernaktivität beitrug. Drei Viertel der Studierenden gaben an, im Rahmen der spielerischen Maßnahmen mit anderen diskutiert und sich miteinander ausgetauscht zu haben. 53,8 Prozent gaben zudem an, die gemeinschaftliche Diskussion über korrekte oder inkorrekte Antworten des Quiz als hilfreich empfunden zu haben. Die implizierte Aufforderung zur Teilnahme an der Diskussion wirkte sich in dieser Studie nicht oder kaum negativ aus. Die Teilnehmenden der Escape-Room-Versuche von Sánchez-Martín et al. gaben ebenfalls an, neben den im Versuch fokussierten wissenschaftlichen Kompetenzen im Rahmen des Spiels vor allem auch die eigene soziale Kompetenz ausgebaut zu haben.

Auch der Aspekt der Social Awareness beziehungsweise Social Relatedness gemäß Ryan und Deci (2019) lässt sich dieser Kategorie zuordnen. Sie ist demnach ebenso wie Kompetenz als menschliches Bedürfnis zu sehen, von dem angenommen wird, dass Individuen aktiv wirken werden, um es zu erfüllen. Gamifizierte Gruppenformate können hier geeignet sein: In der einzelnen Studie, in der dieser Bezug zu Gamifizierung spezifisch empirisch untersucht wurde, konnten Sailer und Sailer (2021) einen signifikanten, mittelstarken Effekt feststellen.

5 Diskussion der Ergebnisse

5.1 Interpretation der Ergebnisse

Im Rahmen dieser Analyse wurde untersucht, welche Spielelemente in der Hochschulbildung herangezogen werden und welche Zielvariablen in Bezug auf synchrone, gamifizierte Lernaktivitäten in den entsprechenden empirischen Studien erforscht wurden. Die dafür ausgewählten Arbeiten spiegeln dabei grundsätzlich die Ergebnisse anderer relevanter Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen wider (Koivisto & Hamari, 2019; Sailer & Homner, 2020; Vermeir et al., 2020). Im Vergleich zu früheren Überblicksarbeiten konnten weitere Spielelemente und Zielvariablen ausgemacht werden (Subhash & Cudney, 2018), was eine Weiterentwicklung des Felds nahelegt. Ein negativer Effekt gamifizierter Lernaktivitäten konnte nicht beobachtet werden – positive Effekte wurden nachgewiesen, jedoch nicht in allen Studien auf statistische Signifikanz geprüft. Die in vielen For-

schungsarbeiten unzureichenden Experimentaldesigns sowie das Fehlen von Kontrollgruppen schränken die Aussagekraft jener Studien weiter ein (Boudadi & Gutiérrez-Colón, 2020).

Implikationen für die Hochschulforschung

Langzeitstudien nötig. Anhand der Ergebnisse zeigt sich, dass gamifizierte, synchrone Lernaktivitäten gewinnbringend in die Hochschullehre integriert werden können und von den Lernenden weithin akzeptiert werden. Viele der Studien messen jedoch nur punktuell den Einsatz spezifischer Lernszenarien oder Spielelemente in der Hochschullehre. Manche der Studien ziehen in Betracht, dass Gamifizierung gerade unter Einbezug neuer, benutzerfreundlicher Applikationen vom Neuigkeitseffekt profitiert (Seaborn & Fels, 2015). Langzeitstudien sind deshalb vonnöten, um Neuigkeitseffekte aus dem Gesamteffekt herausrechnen zu können, oder auch um Gewohnheitseffekte in diesem Kontext zu erforschen.

Motivation als Schlüsselvariable. Während die Motivation bei den Lernenden oft als eine Schlüsselvariable gesehen gilt, wird sie jedoch nicht in allen Studien zu Gamifizierung erhoben, wie Ortiz et al. (2016) in ihrer Überblicksarbeit feststellen. Gerade der Einbezug von Variablen zur intrinsischen und/oder extrinsischen Motivation kann die Forschung zur Gamifizierung nachhaltig bereichern. Hierbei kann auch auf bestehende und erprobte Frageninventare wie beispielsweise das Intrinsic Motivation Inventory zurückgegriffen werden, das auf der Forschung von Deci und Ryan beruht.

Komplexere Studiendesigns mit prozessorientierten Daten. Während Selbstauskünfte (engl.: self reporting) im Zuge von Post-Surveys potenziell für den Effekt von sozialer Erwünschtheit anfällig sind sowie Limitationen wie Selbsttäuschung oder inakkurater Erinnerung unterliegen (Paulhus & Vazire, 2007), werden prozessorientierte Daten zu wenig berücksichtigt. So mahnen Ryan und Deci, deren Self Determination Theory häufig als Basis für empirische Studien herangezogen wird, dass die Ergebnisse produktorientierter und prozessorientierter Studien nicht übereinstimmen müssen. Während sich also eine gemeinsame theoretische Basis für den Forschungsbereich Gamifizierung zu etablieren scheint, bemängeln Nacke und Deterding (2017) das Zurückgreifen vieler Studien auf nur einige wenige Spielelemente (Punkte, Abzeichen/Level, Ranglisten). Sie fordern rigorose Studiendesigns, die sowohl psychologische Mediatorvariablen als auch behaviorale Folgen langfristig und in Anwendungs- statt Laborszenarien beurteilen. Es gilt, die Rolle von Gamifizierung als Mediator- bzw. Moderatorvariable (Landers, 2014) nicht nur zu erkennen, sondern auch entsprechend in Forschungsdesigns zu integrieren.

Implikationen für die Hochschullehre

Logistische Limitationen. Aktuell scheint in der Präsenzlehre an Hochschulen eine geringere Anzahl und Vielfalt von Spielelementen vorzuliegen als etwa im Bereich Enterprise Gamification oder auch für Massive Open Online Courses (MOOCs). Dies mag etwa finanziellen oder organisatorischen Einschränkungen geschuldet sein. Aber auch zeitliche Limitationen zeigen sich in Form von festgelegten Veranstaltungsterminen für synchrone Lehre und müssen bei der Auswahl geeigneter Werkzeuge und Spielelemente bedacht werden.

Gruppengrößen und -interaktion. Darüber hinaus bieten sich viele Maßnahmen von Gamifizierung offenbar eher für kleinere Gruppen an (Mader & Bry, 2019; Ntokos, 2019). In Hörsälen lassen sich Klicker und Quiz-Apps leichter einsetzen als beispielsweise Escape Rooms; allerdings verlaufe Gamifizierung in größerem Rahmen folglich mitunter recht oberflächlich. Während tiefgreifendere Formen wie „Deep Gamification“ (Söbke, 2018; Söbke & Londong, 2019) dieses Problem zu umgehen versuchen, bedeuten sie jedoch einen erheblichen Mehraufwand für Lehrende wie Forschende. Gleichzeitig werden meist noch Effekte gamifizierter Lernaktivitäten auf individuelle Lernprozesse fokussiert, weniger aber der Einfluss auf Interaktionen zwischen Lernenden.

Schwierigkeitsgrad. Einer der in der Forschung meist nicht-kontrollierten Faktoren, die den Gesamteffekt der Gamifizierung von synchronen Lernaktivitäten beeinflussen können, ist etwa im Falle der beliebten Quiz-Apps der Schwierigkeitsgrad. Es zeigte sich, dass nur wenige der herange-

zogenen Studien dieses Element überhaupt bewusst in das Forschungsdesign integrierten, was ein ähnliches Bild für die Lehre vermuten lässt. Die potenziell demotivierende Auswirkung von zu anspruchsvollen Lerninhalten oder -abfragen und der dadurch mögliche negative Einfluss auf Gamifizierung sollte bei der Umsetzung von Gamifizierung in synchronen Lernkontexten berücksichtigt werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Die positive Wirkung von gamifizierten, synchronen Lernaktivitäten konnte in Ansätzen nachgewiesen werden. Forschungsbemühungen müssen zukünftig auf Studiendesigns zurückgreifen, die verlässlichere Daten gewinnen und hierbei vermehrt auf Längsschnittuntersuchungen setzen. Darüber hinaus zeigen sich anhand der erfassten Zielvariablen sowie Kombination von Spielelementen in den vorgestellten Studien mögliche Forschungslücken. Lehrende können währenddessen auf dieser Grundlage leichter eine bewusste und für ihre jeweilige Anwendungssituation passende Auswahl von Werkzeugen/Applikationen vornehmen, die sich eben nicht nur auf Quiz-Anwendungen beschränken. Gleichzeitig zeigt sich, dass sie bei der Implementierung von gamifizierten Lernaktivitäten verstärkt nicht nur auf die Interaktion zwischen Lernenden und Spielelementen, sondern auch zwischen den Lernenden selbst (kooperative Aspekte) achten sollten.

5.2 Limitationen und kritische Anmerkungen

Eine häufige Kritik an Übersichtsarbeiten ist die Analogie „garbage in, garbage out“ – wenn unzureichende Qualität des analysierten Materials Gefahr läuft, die Übersicht selbst in ihrer Aussagekraft zu schädigen. Dies gilt vor allem für Meta-Analysen, die statistische Größen für Berechnungen verwenden. Parker und Alexander (2016) räumen deskriptiven Übersichtsarbeiten eine intendierte, höhere Form von Subjektivität ein, indem diese inhärent die Qualität von Studien erfassen sollen. Nichtsdestotrotz liegen Unterschiede in Forschungsdesign und Aufbereitung der Ergebnisse bei den herangezogenen Studien vor, wodurch eine systematische Zusammenfassung beeinträchtigt wird. Auch die bereits erwähnte Heterogenität der Erhebungen hinsichtlich Fokus, Methodik und Domäne schränkt die Aussagekraft dieser Übersichtsarbeit ein. Sie erschwerte auch den Prozess der Datenselektion – manche Maßnahmen von Gamifizierung erfolgten möglicherweise sowohl synchron als auch asynchron. Nicht immer ließ sich dies auf Grundlage des Textes erschöpfend bestätigen, was wiederum zu Problemen ob der Einordnung der entsprechenden Erhebung führte. Es war zu beobachten, dass ein Fokus auf synchrone Anwendungen von Gamifizierung nur streckenweise eine bewusste Zielsetzung darstellte.

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass keine eindeutige Übersetzung für den fokussierten Charakter der Synchronität der Lernaktivitäten vorliegt. Hier sollte der search string zukünftig um weitere potenziell äquivalente Begriffe wie „face-to-face teaching“ oder Ähnliches erweitert werden. Ebenso können Beiträge, die sich statt Berufung auf oder Einordnung in den Bereich Gamification auf game-based learning oder audience response beziehen, den Erhebungsprozess erschweren. Hier wird zukünftig eine trennschärfere Verwendung dieser Begrifflichkeiten benötigt, um passende Arbeiten für die Analyse gewinnen zu können.

Meta-Analysen, die einen präziseren Blick auf Effektgrößen und -zusammenhänge werfen können, bedürfen einer homogeneren und dafür zwangsläufig umfangreicheren Studienbasis unter einheitlicher Experimentalmethodik mit Test- und Kontrollgruppen und Berücksichtigung der faktoriellen Wirkweise von Gamifizierung. Die für diese Überblicksarbeit zugrunde liegenden Studien leisten dies nur teilweise. Ebenso liegen mitunter ausbleibende oder ungenügende statistische Prüfverfahren vor, gerade zur Signifikanz der beobachteten Effekte. Zukünftige Meta-Analysen sollten dies berücksichtigen und für eine bestmögliche Selektion weitere wissenschaftliche Datenbanken in den Prozess der Datenakquise inkorporieren.

Literatur

- Alomari, I., Al-Samarraie, H. & Yousef, R. (2019). The role of gamification techniques in promoting student learning: A review and synthesis. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 395–417. <https://doi.org/10.28945/4417>
- Baker, J. P. & Goodboy, A. K. (2019). The choice is yours: The effects of autonomy-supportive instruction on students' learning and communication. *Communication Education*, 68(1), 80–102. <https://doi.org/10.1080/03634523.2018.1536793>
- Beatson, N., Gabriel, C.-A., Howell, A., Scott, S., van der Meer, J. & Wood, L. C. (2020). Just opt in: How choosing to engage with technology impacts business students' academic performance. *Journal of Accounting Education*, 50, Artikel 100641. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2019.100641>
- Bedwell, W. L., Pavlas, D., Heyne, K., Lazzara, E. H. & Salas, E. (2012). Toward a taxonomy linking game attributes to learning: An empirical study. *Simulation & Gaming*, 43, 729–760. <https://doi.org/10.1177/1046878112439444>
- Bogost, I. (2014). Why gamification is bullshit. In S. P. Walz & S. Deterding (Hrsg.), *The Gameful World: Approaches, Issues, Applications* (65–79). MIT Press.
- Boudadi, N. A. & Gutiérrez-Colón, M. (2020). Effect of gamification on students' motivation and learning achievement in second language acquisition within higher education: A literature review 2011–2019. *The EUROCALL Review*, 28(1), 57–69. <https://doi.org/10.4995/eurocall.2020.12974>
- Cameron, K. & Bizo, L. A. (2019). Use of the game-based learning platform KAHOOT! to facilitate learner engagement in animal science students. *Research in Learning Technology*, 27. <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2225>
- Cerqueiro, F. F. & Harrison, A. M.-M. (2019). Socrative in higher education: Game vs. other uses. *Multimodal Technologies Interact*, 3(3), 49. <https://doi.org/10.3390/mti3030049>
- Chen, C.-C., Huang, C.-C., Gribbins, M. & Swan, K. (2018). Gamify online courses with tools built into your learning management system (LMS) to enhance self-determined and active learning. *Online Learning*, 22(3), 41–54. <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v22i3.1466>
- Chi, M. T. H. (2009). Active-constructive-interactive: A conceptual framework for differentiating learning activities. *Topics in Cognitive Science*, 1(1), 73–105. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2008.01005.x>
- Chi, M. T. H., Adams, J., Bogusch, E. B., Bruchok, C., Kang, S., Lancaster, M. et al. (2018). Translating the ICAP theory of cognitive engagement into practice. *Cognitive Science*, 42(6), 1777–1832. <https://doi.org/10.1111/cogs.12626>
- Chi, M. T. H. & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 59(4), 219–243. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- Christians, G. (2018). *The origins and future of gamification*. https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1255&context=senior_theses
- Cordova, D. I. & Lepper, M. R. (1996). Intrinsic motivation and the process of learning: Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice. *Journal of Educational Psychology*, 88(4), 715–730. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.88.4.715>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. E. (2011). *Gamification: Toward a definition*. <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Dichev, C. & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(9). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Feldbusch, L., Winterer, F., Gramsch, J., Feiten, L. & Becker, B. (2019). SMILE goes gaming: Gamification in a classroom response system for academic teaching. In H. Lane, S. Zvacek & J. Uhomobhi (Hrsg.), *Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education, Volume 2*, 268–277. <https://doi.org/10.5220/0007695102680277>
- Fink, A. (2019). *Conducting research literature reviews: From the internet to paper (5th ed)*. SAGE.
- Fotaris, P., Mastoras, T., Leinfellner, R. & Rosunally, Y. (2016). Climbing up the leaderboard: An empirical study of applying gamification techniques to a computer programming class. *The Electronic Journal of e-Learning*, 14(2), 94–110. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1101229.pdf>
- Gómez-Carrasco, C.-J., Monteagudo-Fernández, J., Moreno-Vera, J.-R. & Sainz-Gómez, M. (2019). Effects of a gamification and flipped-classroom program for teachers in training on motivation and learning perception. *Education Sciences*, 9, 299. <https://doi.org/10.3390/educsci9040299>

- Hamari, J., Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014). *Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hassan, L., Dias, A. & Hamari, J. (2019). How motivational feedback increases user's benefits and continued use: A study on gamification, quantified-self and social networking. *International Journal of Information Management*, 46, 151–162. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.004>
- Huang, B. & Hew, K. F. (2018). Implementing a theory-driven gamification model in higher education flipped courses: Effects on out-of-class activity completion and quality of artifacts. *Computers & Education*, 125, 254–272. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.018>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Koivisto, J. & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Landers, R. N. (2014). Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. *Simulation & Gaming*, 45(6), 752–768. <https://doi.org/10.1177/1046878114563660>
- Landers, R. N., Bauer, K. N., Callan, R. C. & Armstrong, M. B. (2015). Psychological theory and gamification of learning. In T. Reiners & L. Wood (Hrsg.), *Gamification in Education and Business* (165–186). Springer.
- Legaki, N. Z., Xi, N., Hamari, J., Karpouzis, K. & Assimakopoulos, V. (2020). The effect of challenge-based gamification on learning: An experiment in the context of statistics education. *International Journal of Human-Computer Studies*, 144, Artikel 102496. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102496>
- Mader, S. & Bry, F. (2019). Fun and engagement in lecture halls through social gamification. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 9(2), 113–132. <https://doi.org/10.3991/ijep.v9i2.10163>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. G., The PRISMA Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med* 6(7), Artikel e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Nacke, L. E. & Deterding, S. (2017). *Editorial: The maturing of gamification research*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.062>
- Nakada, T. (2017). Gamified lecture courses improve student evaluations but not exam scores. *Frontiers in ICT*, 4(5). <https://doi.org/10.3389/fict.2017.00005>
- Ntokos, K. (2019). Swords and sorcery: A structural gamification framework for higher education using role-playing game elements. *Research in Learning Technology*, 27. <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2272>
- Okoli, C. (2015). A guide to conducting a standalone systematic literature review. *Communications of the Association for Information Systems*, 37, 879–910. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03743>
- Ortiz-Rojas, M., Chiluíza, K. & Valcke, M. (2019). Gamification through leaderboards: An empirical study in engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 27(4), 777–788. <https://doi.org/10.1002/cae.12116>
- Ortiz, M., Chiluíza, K. & Valcke, M. (2016). Gamification in higher education and STEM: A systematic view of literature. *EDULEARN16 Proceedings*, 6548–6558. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2016.0422>
- Panic, N., Leoncini, E., de Belvis, G., Ricciardi, W. & Boccia, S. (2013). Evaluation of the endorsement of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA). Statement on the quality of published systematic review and meta-analyses. *PLOS ONE*, 8(12), Artikel e83138. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083138>
- Parker, B. R. & Alexander, D. D. (2016). *Meta-analysis: Recycling garbage or an important tool for evaluating the evidence?* <https://www.semanticscholar.org/paper/Meta-Analysis-%3A-Recycling-Garbage-or-an-Important-Parker-Alexander/e88a1f3059d1c457c94e3c74a718c35dffcc0b1?p2df>
- Paulhus, D. L. & Vazire, S. (2007). The self-report method. In R. W. Robins, R. C. Fraley & R. F. Krueger (Hrsg.), *Handbook of research methods in personality psychology* (224–239). Guilford.
- Pelling, N. (2011). *The (short) prehistory of gamification*. <https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/>
- Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., Sánchez-Romero, J. L. & Mora-Mora, H. (2020). Comparison of the effects of the kahoot tool on teacher training and computer engineering students for sustainable education. *Sustainability*, 12, Artikel 4778. <https://doi.org/10.3390/su12114778>
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93, 223–231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

- Rahman, R. A., Ahmad, S. & Hashim, U. R. (2018). The effectiveness of gamification technique for higher education students engagement in polytechnic Muadzam Shah Pahang, Malaysia. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(41). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0123-0>
- Rapp, A. (2017). From games to gamification: A classification of rewards in world of warcraft for the design of gamified systems. *Simulation & Gaming*, 48(3), 381–401. <https://doi.org/10.1177/1046878117697147>
- Renkel, A. (2011). Aktives Lernen: Von sinnvollen und weniger sinnvollen theoretischen Perspektiven zu einem schillernden Konstrukt. *Unterrichtswissenschaft*, 39(3), 197–212. <https://www.fachportal-paedagogik.de/literatur/vollanzeige.html?Fid=956401>
- Rousseau, D. M., Manning, J. & Denyer, D. (2008). Evidence in management and organizational science: Assembling the field's full weight of scientific knowledge through syntheses. In Advanced Institute of Management Research (Hrsg.), *AIM Research Working Paper Series*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1309606>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science+Business.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2019). Brick by brick: The origins, development and future of self-determination theory. *Advances in Motivation Science*, 6, 111–156. <https://doi.org/10.1016/bs.adms.2019.01.001>
- Sailer, M. & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32, 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sailer, M. & Sailer, M. (2021). Gamification of in-class activities in flipped classroom lectures. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 75–90. <https://doi.org/10.1111/bjet.12948>
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K. & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Sánchez-Martín, J., Corrales-Serrano, M., Luque-Sendra, A. & Zamora-Polo, F. (2020). Exit for success. Gamifying science and technology for university students using escape-room: A preliminary approach. *Heliyon*, 6, Artikel e04340. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04340>
- Seaborn, K. & Fels, D. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Söbke, H. (2018). A case study of deep gamification in higher engineering education. In M. Gentile, M. Allegra & H. Söbke (Hrsg.), *Games and Learning Alliance: 7th International Conference, GALA2018, Palermo, Italy, December 5–7, 2018, Proceedings* (375–386). https://doi.org/10.1007/978-3-030-11548-7_35
- Söbke, H. & Londong, J. (2019). Towards integration of deep gamification into formal educational settings. In R. Ørngreen, M. Buhl & B. Meyer (Hrsg.), *ECEL 2019: Proceedings of the 18th European Conference on e-Learning* (519–525). <https://doi.org/10.34190/EEL.19.162>
- Song, D., Ju, P. & Xu, H. (2017). Engaged cohorts: Can gamification engage all college students in class? *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(7), 3723–3734. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00755a>
- Subhash, S. & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior* (87), 192–206. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>
- Tan, D., Ganapathy, M. & Kaur, M. (2018). Kahoot! it: Gamification in higher education. *Pertanika Social Science and Humanities*, 26(1), 565–582. [http://www.pertanika.upm.edu.my/resources/files/Pertanika%20PAPERS/JSSH%20Vol.%2026%20\(1\)%20Mar.%202018/34%20JSSH-2477-2017-3rdProof.pdf](http://www.pertanika.upm.edu.my/resources/files/Pertanika%20PAPERS/JSSH%20Vol.%2026%20(1)%20Mar.%202018/34%20JSSH-2477-2017-3rdProof.pdf)
- Tokac, U., Novak, E. & Thompson, C. G. (2019). Effects of game-based learning on students' mathematics achievement: A meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(3), 407–420. <https://doi.org/10.1111/jcal.12347>
- Tóth, Á., Lógó, P. & Lógó, E. (2019). The effect of the kahoot quiz on the student's results in the exam. *Periodica Social and Management Sciences*, 27(2), 173–179. <https://doi.org/10.3311/PPso.12464>
- Varannai, I., Sasvari, P. & Urbanovics, A. (2017). The use of gamification in higher education: An empirical study. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 8(10), 1–6. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2017.081001>
- Vermeir, J. F., White, M. J., Johnson, D., Crombez, G. & Van Ryckeghem, D. M. L. (2020). The effects of gamification on computerized cognitive training: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Serious Games*, 8(3), Artikel e18644. <https://doi.org/10.2196/18644>
- Wang, A. I. & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning: A literature review. *Computers & Education*, 149, Artikel 103818. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>

- Xiao, Y. & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93–112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>
- Yumuşak, G. (2020). Preparation before class or homework after class? Flipped teaching practice in higher education. *International Journal of Progressive Education*, 16(2), 297–307. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.241.20>

Autoren

Ruben Schlag, M. A., Universität Passau, Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft, Passau, Deutschland; E-Mail: ruben.schlag@uni-passau.de

Prof. Dr. Maximilian Sailer, Universität Passau, Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft, Passau, Deutschland; E-Mail: maximilian.sailer@uni-passau.de



Zitiervorschlag: Schlag, R. & Sailer, M. (2021). Gamifizierung synchroner Lernaktivitäten in der Hochschullehre. Ein systematischer Literaturüberblick. *die hochschullehre*, Jahrgang 7/2021. DOI: 10.3278/HSL2138W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

Alle Beiträge von **die hochschullehre** können Sie kostenfrei als PDF-Datei herunterladen!

wbv.de/die-hochschullehre