

Interdisziplinarität in Forschung und Lehre gestalten

Bedingungen, Teamarbeit, Räume, Methoden

Interdisziplinarität in Forschung und Lehre gestalten

Bedingungen, Teamarbeit, Räume, Methoden

Mirjam Braßler, Sebastian Lerch, Simone Brandstädter (Hg.)

Reihe: Interdisziplinäre Lehre

Reihenherausgebende:

Dr.in Mirjam Braßler ist Vertretungsprofessorin für Arbeits-, Organisations- und Marktpsychologie am Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Interdisziplinarität, interdisziplinäre Teamarbeit, Führung, Nachhaltigkeit, Diversität und Zukunftskompetenzen.

Prof. Dr. Sebastian Lerch hat die Professur für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Erwachsenenbildung/Weiterbildung an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz inne. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Kompetenzförderung, Biographiearbeit, Lebenslanges Lernen sowie Interdisziplinarität.

Dr.in Simone Brandstädter ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeits- und Organisationspsychologie am Psychologischen Institut der Universität Heidelberg. Sie forscht u. a. zu den Anforderungen der modernen Arbeitswelt, insbesondere zur Interdisziplinarität und zur psychischen Belastung am Arbeitsplatz.

Weitere Informationen finden
Sie unter wbv.de/interdisziplinaere-lehre/

Mirjam Braßler, Sebastian Lerch, Simone Brandstädter (Hg.)

Interdisziplinarität in Forschung und Lehre gestalten

Bedingungen, Teamarbeit, Räume, Methoden

wbv

Die Publikation des Sammelbands wurde von der Andrea von Braun Stiftung finanziell unterstützt.

Andrea von Braun Stiftung



voneinander wissen

Interdisziplinäre Lehre

Mit der Publikationsreihe „Interdisziplinäre Lehre“ bieten wir Ihnen ein lebendiges Forum für den gemeinsamen Diskurs und die Verbreitung wertvoller Impulse für die Praxis – eine Plattform für die Vielfalt interdisziplinärer Zugänge, Arbeitsformen, Erfahrungen und Impulse in der Hochschullehre.

2025 wbv Publikation
ein Geschäftsbereich der
wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld

Gesamtherstellung:
wbv Media GmbH & Co. KG
Auf dem Esch 4, 33619 Bielefeld,
service@wbv.de
wbv.de

Umschlaggrafik:
Christiane Zay, Passau
Illustrationen im Band:
Umsetzung von Maria Isabell Otto
(design.miomade); Konzeption von
Maria Isabell Otto und Mirjam Braßler

ISBN Print: 978-3-7639-7890-8
ISBN E-Book: 978-3-7639-7891-5
DOI: 10.3278/9783763978915

Printed in Germany

Diese Publikation ist frei verfügbar zum Download unter
wbv-open-access.de

Diese Publikation mit Ausnahme des Coverfotos ist unter
folgender Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht: crea-
tivecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de



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 verfü-
gbare seien.

Der Verlag behält sich das Text- und Data-Mining nach
§ 44b UrhG vor, was hiermit Dritten ohne Zustimmung des
Verlages untersagt ist.

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

<i>Mirjam Braßler, Sebastian Lerch, Simone Brandstädter</i>	
Interdisziplinarität in Forschung und Lehre - Bedingungen, Teamarbeit, Räume, Methoden	7
Kapitel 1 Bedingungen der Interdisziplinarität	11
<i>Sascha Bolte, Sebastian Lerch</i>	
Gelingensbedingungen und Hemmnisse interdisziplinärer Lehre	13
<i>Simone Brandstädter</i>	
Disziplinäre Nähe und Ferne in fachübergreifender Zusammenarbeit	25
Kapitel 2 Interdisziplinäre Teamarbeit	39
<i>Mirjam Braßler</i>	
Im Team lehren: Chancen, Herausforderungen und Gestaltungsempfehlungen für die Implementierung eines interdisziplinären Team-Teachings	41
<i>Eefje Aarnoudse, Britta Krahn, Klaus Lehmann, Margit Schulze</i>	
Wenn Naturwissenschaft, Ethik, Psychologie und Wirtschaft zusammen unterrichten	55
<i>Sabine Bothner, Judith Glaser, Martina Königbauer</i>	
Gestaltungskompetenz im Rahmen interdisziplinärer Lehrteams an der Schnittstelle zum Design	67
Kapitel 3 LernRäume der Interdisziplinarität	83
<i>Babara Röckl, Silja Klepp</i>	
DenkRaum@CAU: Ein ganzheitlicher Ansatz zur Förderung von Postdocs durch inter- und transdisziplinäre Forschung im Team	85
<i>Tanja Lehnen, Robert Wietzke, Fabian Schwanzar</i>	
„Mir ist meine Rolle und Verantwortung im Gesundheitsberuf deutlich vor Augen geführt worden“	103

<i>Marianne Herzberger-Nikibauer, Anna Honnef, Christiane Reese, Marius Sobisch, Christiane Winter</i>	
Wie funktioniert interdisziplinäre Projektarbeit digital?	119
<i>Nicole Hermannsdörfer, Mihaela Pommerening</i>	
Interdisziplinarität in der hochschuldidaktischen Weiterbildung	137
Kapitel 4 Methoden der Interdisziplinarität	155
<i>Miriam Barnat, Britta Foltz</i>	
Decoding the Disciplines	157
<i>Carolin Enzingmüller, Tom Duscher, Hinrich Schulenburg</i>	
Wissenschaftskommunikation kollaborativ gestalten	173
<i>Lina Bürgener, Stefanie Meyer</i>	
Inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte als Ansatz für eine transformative Hochschulbildung	193
<i>Olga Vogel</i>	
Wissensintegration fördern: Ein Coachingansatz zur Entwicklung interdisziplinärer Kompetenzen	209



Interdisziplinarität in Forschung und Lehre - Bedingungen, Teamarbeit, Räume, Methoden

Eine Einleitung

MIRJAM BRAßLER, SEBASTIAN LERCH, SIMONE BRANDSTÄDTER

Klimakrise, Digitalisierung, soziale Ungleichheit, Arbeit 4.0 – diese und weitere komplexe Herausforderungen unserer Zeit machen eines deutlich: Einzelne Disziplinen allein reichen oft nicht aus, um tragfähige Antworten auf zentrale gesellschaftliche Fragen zu finden. Vielmehr bedarf es der Fähigkeit, über disziplinäre Grenzen hinweg zu denken, zu forschen und zu lernen. Interdisziplinarität ist dabei kein Selbstzweck, sondern wird zur Voraussetzung für wissenschaftliche Erkenntnisprozesse ebenso wie für eine reflektierte, gesellschaftlich verantwortungsvolle akademische Ausbildung. Hochschullehre steht daher vor der Aufgabe, Studierende für diese Art der Zusammenarbeit zu sensibilisieren und zu qualifizieren. Doch so groß die Einigkeit über die Relevanz interdisziplinären Lehrens, Lernens und Forschens ist, so herausfordernd zeigt sich ihre konkrete Umsetzung: Unterschiedliche Fachsprachen, divergierende Erkenntnismodelle, methodische Paradigmen, Diskurs- und Bewertungskulturen treffen aufeinander. Machtasymmetrien und strukturelle Hürden erschweren zusätzlich eine gleichberechtigte Kooperation auf Augenhöhe – sowohl zwischen Disziplinen als auch zwischen

Lehrenden, Lernenden und Forschenden. Der vorliegende Sammelband widmet sich diesen Chancen und Herausforderungen, unter besonderer Berücksichtigung eines methodischen Blicks. Der Band versteht sich als praxisorientierter Beitrag zur Weiterentwicklung einer interdisziplinären Hochschuldidaktik und Forschung, die interdisziplinäres Arbeiten nicht nur ermöglicht, sondern auch gezielt gestaltet. Im Zentrum stehen dabei sowohl theoretische Fundierungen als auch praktische Umsetzungsbeispiele und methodische Zugänge. Diese Logik aufnehmend ist der Band in vier thematische Abschnitte gegliedert: (1) Bedingungen interdisziplinärer Lehre, (2) Interdisziplinäre Teamarbeit, (3) LernRäume der Interdisziplinarität und (4) Methoden der Interdisziplinarität.

Kapitel 1 „Bedingungen der interdisziplinären Lehre“ widmet sich den Rahmungen, unter denen interdisziplinäre Lehre gelingen kann – und beleuchtet, welche institutionellen, kulturellen und kommunikativen Voraussetzungen dafür notwendig sind. In einem ersten Beitrag beleuchten *Sascha Bolte* und *Sebastian Lerch* in ihrem Beitrag „Gelingensbedingungen und Hemmnisse interdisziplinärer Lehre. Theoretische und empirische Befunde“ grundlegende Gelingensfaktoren sowie typische Hemmnisse interdisziplinärer Hochschullehre und zeigen auf, wie strukturelle, sprachliche und fachlogische Herausforderungen durch gezielte didaktische Reflexion und institutionelle Veränderungen bearbeitet werden können. *Simone Brandstädter* ergänzt diese Perspektive in ihrem Beitrag mit dem Titel „Disziplinäre Nähe und Ferne in fachübergreifender Zusammenarbeit“ durch eine empirisch fundierte Analyse von über 800 interdisziplinären Kooperationen und zeigt, wie disziplinäre Nähe oder Ferne sowie individuelle interdisziplinäre Kompetenzen den wahrgenommenen Erfolg fachübergreifender Zusammenarbeit beeinflussen.

Kapitel 2 „Interdisziplinäre Teamarbeit“ beleuchtet, wie interdisziplinäre Lehre im Team gelingt – und welche Chancen, Spannungen und Gestaltungsfragen mit dem gemeinsamen Unterrichten über Fachgrenzen hinweg verbunden sind. *Mirjam Braßler* analysiert in „Im Team lehren: Chancen, Herausforderungen und Gestaltungsempfehlungen für die Implementierung eines interdisziplinären Team-Teachings“ auf Basis einer Literaturanalyse die Chancen und Herausforderungen, die sich für Lehrende bei der kollaborativen Gestaltung interdisziplinärer Lehrveranstaltungen ergeben, und bietet eine praxisnahe Checkliste für eine gelingende Umsetzung. *Eeffe Aarnoudse, Britta Krahm, Klaus Lehmann und Margit Schulze* geben in „Wenn Naturwissenschaft, Ethik, Psychologie und Wirtschaft zusammen unterrichten: Nachhaltigkeit und Verantwortung im interdisziplinären Team-Teaching“ Einblick in ein konkretes Team-Teaching-Setting und reflektieren die Gestaltung, Potenziale und Lernprozesse interdisziplinärer Lehre aus Perspektive unterschiedlicher Fachkulturen. Schließlich schildern *Sabine Bothner, Judith Glaser und Martina Könighauer* in „Gestaltungskompetenz im Rahmen interdisziplinärer Lehrteams an der Schnittstelle zum Design“ die Umsetzung eines interdisziplinären Lehrprojekts und thematisieren die Rolle von Kommunikation, Rollenklärheit und gemeinsamer Zieldefinition im Team-Teaching-Prozess.

Kapitel 3 „LernRäume der Interdisziplinarität“ zeigt, wie interdisziplinäres Lehren und Lernen durch gestaltete Lernräume unterstützt werden kann – sei es vor Ort, digital

oder unterwegs. Diese Räume eröffnen Möglichkeiten zur Begegnung, zum Perspektivwechsel und zur gemeinsamen Arbeit an komplexen Fragen und sind so konzipiert, dass Aushandlung, Irritation und Kooperation integrale Bestandteile des didaktischen Konzepts werden. In diesem Kapitel werden unterschiedliche Gestaltungsformen solcher LernRäume vorgestellt. Zunächst präsentieren *Babara Röckl und Silja Klepp* mit dem „DenkRaum@CAU: Ein ganzheitlicher Ansatz zur Förderung von Postdocs durch inter- und transdisziplinäre Forschung im Team“ eine Möglichkeit, in der Postdocs aus verschiedenen Fachrichtungen gemeinsam gesellschaftlich relevante Forschungsprojekte entwerfen und realisieren – begleitet von Workshops und Critical Friends. Im Anschluss zeigen *Tanja Lehnert, Robert Wietzke und Fabian Schwanzar* in „Mir ist meine Rolle und Verantwortung im Gesundheitsberuf deutlich vor Augen geführt worden – Ergebnisse einer qualitativen Befragung im Rahmen einer interprofessionellen, historischen Exkursion“ auf, dass Interdisziplinarität auch physische Mobilität und institutionelle Grenzüberschreitung erfordern kann, durch Gestaltung einer historischen Exkursion als gemeinsamen LernRaum für Studierende unterschiedlicher Gesundheitsberufe – ein Format, das nicht nur Wissenszugänge verbindet, sondern auch wechselseitiges Verständnis zwischen den Disziplinen fördert. *Marianne Herzberger-Nikibauer, Anna Honnepf, Christiane Reese, Marius Sobisch und Christiane Winter* erschließen in „Wie funktioniert interdisziplinäre Projektarbeit digital? Erfahrungen und Learnings aus zwei Jahren digitaler interdisziplinärer Studienprojekte an der Technischen Universität Darmstadt“ digitale Räume für die Interdisziplinarität, indem sie erfolgreich erprobte interdisziplinäre Lehrformate für die Online-Kollaboration adaptieren und ihre Erfahrungen und Lessons Learned systematisch reflektieren. *Nicole Hermannsdörfer und Mihaela Pommerening* analysieren schließlich in „Interdisziplinarität in der hochschuldidaktischen Weiterbildung: Eine explorative Studie“ die Potenziale selbstgesteuerter Lernarchitekturen und zeigen auf, wie durch partizipative Gestaltung physischer Räume interdisziplinäre Prozesse aktiv angestoßen und begleitet werden können.

Kapitel 4 „Methoden der Interdisziplinarität“ rückt didaktische Methoden in den Fokus, die interdisziplinäres Denken fördern, disziplinäre Grenzen sichtbar machen und produktive Formen der Zusammenarbeit ermöglichen. Denn interdisziplinäre Lehrformate benötigen nicht nur Räume, sondern auch methodische Zugänge, die Differenz fruchtbar machen, Verständigung ermöglichen und gemeinsame Lernprozesse strukturieren. *Miriam Barnat und Britta Foltz* zeigen in „Decoding the Disciplines – Interviewpraxis der Hochschuldidaktik nutzen, um aus multidisziplinären Gruppen interdisziplinäre Teams zu machen“, wie sich über interdisziplinäre Dialogformate eigene disziplinäre Denk- und Handlungsweisen dekonstruieren lassen. In der bewussten Auseinandersetzung mit anderen Fachlogiken entsteht ein Raum zur Selbstreflexion: über implizite Annahmen, Entscheidungsmuster und Habitus der eigenen wissenschaftlichen Community. *Carolin Enzingmüller, Tom Duscher und Hinrich Schulenburg* übertragen in „Wissenschaftskommunikation kollaborativ gestalten – Erfahrungen aus dem interdisziplinären Hochschulprojekt PopUp Science!“ Prinzipien des Design Thinking auf die interdisziplinäre Wissenschaftskommunikation. Mithilfe aufmerksamkeitsstarker Formate – wie etwa Pop-up-Interventionen – fördern sie Verständigung, Sichtbar-

keit und kreative Übersetzungen zwischen Fachkulturen. *Lina Bürgener und Stefanie Meyer* entwickeln in „Inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte als Ansatz für eine transformative Hochschulbildung“ dialogorientierte Methoden, die gezielt auf Perspektivwechsel, Aushandlung und das produktive Nebeneinander unterschiedlicher Wissensformen setzen. Ihre Formate laden dazu ein, disziplinäre Grenzen nicht aufzulösen, sondern bewusst sichtbar zu machen und gemeinsam zu reflektieren. Im Zentrum des Beitrags von *Olga Vogel* steht die Förderung interdisziplinärer Integrationskompetenz – also der Fähigkeit, unterschiedliche fachliche Perspektiven zu einem neuen, gemeinsamen Verständnis zusammenzuführen. Anhand eines coachingbasierten Ansatzes wird in „Wissensintegration fördern: Ein Coachingansatz zur Entwicklung interdisziplinärer Kompetenzen“ aufgezeigt, wie diese zentrale Schlüsselkompetenz gezielt aufgebaut, begleitet und im Hochschulkontext verankert werden kann.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre, inspirierende Einblicke in vielfältige Formen interdisziplinärer Hochschullehre und Forschung – und ermutigende Impulse für das eigene Lehren, Gestalten und Weiterentwickeln.

Simone Brandstädter, Sebastian Lerch und Mirjam Braßler

Kapitel 1 Bedingungen der Interdisziplinarität



Gelingensbedingungen und Hemmnisse interdisziplinärer Lehre

Theoretische und empirische Befunde

SASCHA BOLTE, SEBASTIAN LERCH

Abstract

Interdisziplinarität gewinnt in Wissenschaft und Praxis zunehmend an Bedeutung. Aufgrund der damit verbundenen wissenschaftsinternen und praxisbezogenen Potenziale lohnt sich ein Blick auf Gelingensbedingungen und Hemmnisse interdisziplinärer Lehre. Der Beitrag möchte dies theoretisch aufschließen und dazu empirisches Material unterstützend heranziehen. Der Fokus wird insbesondere auf begrifflicher Annäherung, Herausforderungen und Förderungsnotwendigkeit/-möglichkeiten interdisziplinärer Lehre liegen. Im Rahmen der Auseinandersetzung wurde deutlich, dass für eine erfolgreiche interdisziplinäre Zusammenarbeit sowohl strukturelle Veränderungen als auch die sprachliche und fachliche (Selbst-)Reflexion erforderlich sind.

1 Einleitung

Interdisziplinarität wird seit geraumer Zeit immer wieder in verschiedenen Bereichen (u. a. Gesellschaft, Wissenschaft und Politik) aufgegriffen. Der Begriff schillert und irritiert zugleich, denn obzwar er nicht immer eindeutig geklärt ist oder seine unterschiedlichen semantischen Färbungen ausreichend reflektiert werden, obliegt ihm doch ein gewisser Zauber. Mit dem Begriff wird das Versprechen eines allumfassenden Konzepts benannt, das in der Lage zu sein scheint, gesellschaftliche Herausforderungen zu lösen, politische Anforderungen zu beantworten und darüber hinaus einen wissenschaftlichen, künstlerischen oder politischen Mehrwert zu generieren. Interdisziplinarität scheint also unhinterfragt positiv. Allerdings gibt es auch spezifische Herausforderungen bei der Arbeit und Lehre mit Interdisziplinarität.

Um dies weiter aufzuschließen, wird zunächst der notwendige Weg von Disziplinarität hin zu Interdisziplinarität beschrieben (Kapitel 2). Im Anschluss werden verschiedene Herausforderungen interdisziplinärer Zusammenarbeit skizziert, indem theoretische Erkenntnisse sowie empirische Ergebnisse¹ eingewoben werden (Kapitel 3). Dabei liegt der Fokus insbesondere auf interdisziplinärer Lehre. Darauf aufbauend werden Bedingungen und Formate des Förderns interdisziplinären Denkens und Handelns im Rahmen von Lehrveranstaltungen vorgestellt (Kapitel 4). Ein kurzes Fazit (Kapitel 5) schließt den Beitrag.

2 Grenzen überwinden? Hin zur Interdisziplinarität!

„Wir studieren ja nicht Fächer, sondern Probleme.“ (Popper, 2009, S. 97)

2.1 Grundlegende Bedingungen übergreifender Lehre

Interdisziplinarität spielt eine zentrale Rolle in der modernen Wissenschaft und Hochschulbildung und ist zudem in der Gesellschaft sowie der Bildungspolitik von großer Bedeutung. Am Beispiel der Lehre lässt sich erkennen, dass der fruchtbare Austausch ein enormes Potenzial birgt, da er die Möglichkeit bietet, komplexe Fragestellungen aus verschiedenen Fachrichtungen zu beleuchten und neue Lösungsansätze zu entwickeln. Dies wurde auch in den Interviews mit Lehrenden deutlich:

¹ Zur besseren Nachvollziehbarkeit wurden Aussagen aus Interviews herangezogen, die im Rahmen des Projekts „Interdisziplinarität als Denkstil? – Eine qualitative Studie zu den Haltungen von Lehrenden“ erhoben wurden. Das Projekt wurde im Zeitraum vom 01.04.2021 bis zum 31.03.2023 von Sascha Bolte, M. A., und Prof. Dr. Sebastian Lerch durchgeführt und von der Andrea von Braun Stiftung gefördert. Die qualitative Studie untersuchte, wie Lehrpersonen in interdisziplinären Studiengängen Interdisziplinarität wahrnehmen und fördern. Ziel war es, spezifische Umgangsweisen und Haltungen der Lehrenden anhand ihrer Lehrpraxis zu identifizieren. Es wurden dafür 12 leitfadengestützte Interviews durchgeführt und die Ergebnisse in Anlehnung an die Grounded Theory ausgewertet. Die Befragten sehen Interdisziplinarität sowohl als wertvoll als auch als herausfordernd. Der Denkstil der Lehrenden muss in Bezug auf interdisziplinäre Zusammenarbeit geformt werden, um ein Bewusstsein für fachübergreifende Zusammenhänge zu schaffen. Zudem müssen die Grenzen der eigenen Fachlogik sichtbar gemacht und überwunden werden, etwa durch das Denken in konkreten Problemen statt in fachspezifischen Begriffen.

„Sorry, wenn ich jetzt nochmal bei Informatik bleibe... Aber die Herangehensweise und die Sicht auf die Themen sind ja sehr, sehr unterschiedlich und ich empfinde das als bereichernd in dem Fall meinen eigenen und damit ja sehr begrenzten Zugang zu überprüfen, um zu sehen, wie andere darauf blicken und das zu verstehen.“ (Interview 3, Z. 113–120)

Es ergeben sich jedoch auch einige Herausforderungen, die im späteren Verlauf noch näher betrachtet werden. Bei der Interdisziplinarität geht es nicht nur um das Nebeneinander von Disziplinen, sondern um eine echte Zusammenarbeit, die gegenseitigen Nutzen und Erkenntnisgewinn schafft. In der Lehre eröffnet interdisziplinäre Zusammenarbeit oft neue Lösungsansätze für komplexe Herausforderungen und trägt dazu bei, Studierende auf die Vielschichtigkeit realer Probleme vorzubereiten.

„Wenn die Studierenden die Angst verlieren, sich auf andere Sachen einzulassen, weil sie erkennen, dass es das Risiko wert ist. Ich glaube, das ist das große Goal, so das man den Mehrwert sieht, sich diesem Risiko auszusetzen, ja, wenn sie das gelernt haben, weil z. B. die Ergebnisse im Zweifel besser sind.“ (Interview 3, Z. 537–543)

Indem sie verschiedene Wissenschaftsgebiete an Fragen bzw. Problemstellungen verbindet, zeigt Interdisziplinarität neue Denk- und Forschungsräume auf, deren Potenzial u. a. in der Offenheit für unterschiedliche methodische Ansätze liegt. Während Interdisziplinarität heute als Zeichen für Innovation gilt und in Debatten – ob wissenschaftsintern oder gesamtgesellschaftlich – ungemein große Popularität genießt, wird das Denken innerhalb von Grenzen verschiedener Disziplinen oft als engstirnig, kontextlos und provinziell wahrgenommen (Philipp, 2021). Um die Chancen, die im Begriff der Interdisziplinarität liegen, herauszuarbeiten, muss zunächst der Begriff der Disziplinarität umschrieben werden. Auf dieser Basis wird im Anschluss der Begriff der Interdisziplinarität semantisch ausgedeutet und seine Vielschichtigkeit dargelegt.

Der Begriff „Disziplin“ und das Konzept der Disziplinarität gehen begrifflich auf das lateinische *disciplina* („Erziehung, Zucht“) sowie *discipulus* („Schüler“) zurück. In einer frühen Bedeutung hatte *Disziplin* vor allem eine militärische Konnotation, wurde aber mit der Entwicklung der modernen Wissenschaft auf akademische Bereiche übertragen. Disziplinen umfassen Gemeinschaften von Fachleuten, die sich dann häufig auch über jene definieren – beispielsweise durch Universitätslehrstühle/Professuren, Studiengänge oder Fachzeitschriften. Inhaltlich beinhalten Disziplinen ein System aus Begriffen, Theorien und Methoden, das sich durch Forschung kontinuierlich weiterentwickelt (Rödder, 2021). Seit dem späten 18. Jahrhundert bilden wissenschaftliche Disziplinen das Grundgerüst des modernen Wissenschaftssystems. Sie existieren auf drei Ebenen: als soziale Netzwerke, als sich weiterentwickelnde Wissenssysteme und als Kommunikationsstrukturen, in denen Publikationen die wichtigsten Erkenntnisse festhalten (Stichweh, 2017). Dies kann hier exemplarisch mit einer Passage eines Interviews mit einer v. a. in interdisziplinären Lehr-Lern-Formaten tätigen Person bestätigt werden, wobei i. d. R. auch diese in Zwischenfeldern tätigen Personen ja zunächst eine disziplinäre Ausbildung und Sozialisation erfahren haben und erst im Anschluss zur Interdisziplinarität kommen:

„Also auf wissenschaftlicher Basis finde ich es wichtig, dass die Disziplin(en) selbst immer Bewusstsein haben und auch um die Grenzen ihrer eigenen Disziplin wissen. Aber nicht, um die so beizubehalten, sondern um dann darüber in den Dialog zu gehen.“ (Interview 2, Z. 123–126)

Wissenschaftler:innen und Studierende entwickeln im Lauf ihres Studiums bzw. ihrer berufsbiografischen/wissenschaftlichen Sozialisation im besten Fall eine klare Haltung aus ihrer Fachrichtung, aber auch darüber hinaus. Ohne disziplinäre Zugehörigkeit ist es schwierig, interdisziplinäre Ideen zu fördern. Das Vernachlässigen der Disziplin kann negative Auswirkungen auf die Karriere haben, weshalb der Rückgriff auf die etablierte/zugrunde liegende Fachrichtung vorteilhaft ist (Bolte & Lerch, 2023). Zwar wird eine Entwicklung hin zu mehr interdisziplinären Angeboten in der wissenschaftlichen Arbeit geschaffen, aber sie sind weniger präsent, als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Dies wurde auch in den Interviews deutlich:

„[...] es ist im Moment noch nicht so weit, dass man darauf wirklich hoffen kann, oder sich darauf verlassen kann, dass es funktioniert und ich glaube da gibt einem dann tatsächlich einfach dieser wissenschaftliche Karriereweg schon noch vor dich klar zu positionieren.“ (Interview 4, Z. 485–488)

Im Interview wurde dieser Umstand auch noch etwas vertieft:

„[...], weil genau diese interdisziplinären Tagungen und sowas, ich finde das ist sehr, sehr wenig und wenn dann sind es mal so Workshops oder sowas, wie es jetzt auch da war, aber, dass es wirklich als gesetzte wissenschaftliche Kontext, in dem man auch seine ganze wissenschaftliche Tätigkeit unterbringt, das ist schwierig.“ (Interview 4, Z. 492–496)

Gleichwohl aber wird Interdisziplinarität eben häufig als Motor für Innovationen benannt, während Disziplinarität für präzise Forschung steht. Diese scheinbare Gegenständlichkeit führt zu einer paradoxen Bewertung: Interdisziplinäre Ansätze werden oft als kreativ, disziplinäre als sehr genau, aber wenig beweglich, angesehen – oder umgekehrt als unpräzise versus strukturiert. Eine zunehmend wichtige Form der Interdisziplinarität basiert auf der Zusammenarbeit zwischen Disziplinen, wenn Probleme nicht mehr allein lösbar sind. Hier steht die Lösbarkeit im Fokus, nicht die Wissensproduktion. Dies fördert kollaborative Forschung und spiegelt einen Strukturwandel hin zu kooperativer Wissenschaft wider (Stichweh, 2017).

Diese unterschiedlichen Denkweisen sind gerade vor dem Hintergrund gegenwärtiger gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und politischer Veränderungen mit ihren jeweiligen individuellen Auswirkungen und der damit häufig verbundenen Komplexität der Fragen besonders herausfordert und daher wichtiger denn je. Sie finden sich sowohl in der theoretischen als auch in der praktischen Arbeit, zum Beispiel in Form von Lehrveranstaltungen, immer wieder. Das bedeutet aber nicht, dass Interdisziplinarität für die Abschaffung der Disziplinen stehen würde, sondern für die Erforschung ihrer vernetzten, nicht linearen Strukturen. Disziplinen bleiben als etablierte Ordnungsstrukturen erhalten, doch ihre binären und hierarchischen Modelle stoßen an ihre Grenzen.

Interdisziplinarität mag wie ein Gegensatz zur Disziplinarität erscheinen, ist jedoch ein Produkt der Dynamik der Spezialisierung. Sie untergräbt die Disziplinen nicht, sondern begünstigt die Herausbildung neuer Fachbereiche und die Neudefinition von Grenzen zwischen bestehenden Forschungsfeldern. Was vordergründig wie eine Synthese wirkt, führt in der Praxis häufig zu einer verstärkten Differenzierung und Spezialisierung (Philipp, 2021). Als Beispiele könnten hier neu gegründete Studiengänge genannt werden, etwa als Verbindung von Wirtschaftswissenschaft und Tourismus, Sportwissenschaft und Geografie oder Medizin und Informatik, wo zum einen bereits angezeigt wird, dass weniger in Disziplinen, sondern mehr in Problemen gedacht wird und zum anderen damit auch nicht länger die klassischen universitären Strukturen nach Fächern/Fachbereichen allein handlungsleitend sind, sondern auch diese sich z. B. durch die Gründung neuer Forschungsbereiche oder veränderte Departmentstrukturen weiterentwickeln.

2.2 Besonderheiten der Interdisziplinarität

Interdisziplinarität beschreibt daraus folgend die enge Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachbereichen, um komplexe Fragestellungen zu lösen. Wenn Forscher:innen auf die Grenzen ihrer eigenen Disziplin stoßen, müssen sie auf Methoden und Theorien aus anderen Disziplinen zurückgreifen. Dabei geht es weniger darum, völlig neue Erkenntnisse zu gewinnen, sondern darum, bestehendes Wissen miteinander zu verbinden und zu kombinieren, um andere Lösungen zu finden. Diese Form der Zusammenarbeit verändert die Wissenschaft grundlegend: Forschung wird immer häufiger im Team betrieben, und wissenschaftliches Arbeiten speist sich oft durch die Kooperation mehrerer Autor:innen (Stichweh, 2017).

Der Begriff „Interdisziplinarität“ umfasst zugleich mehr als nur die Zusammenarbeit in der Forschung: Er bezieht sich auch auf die Lehre, welche hier einen zentralen Fokus bekommen soll. Interdisziplinarität stellt in der Lehre besondere Anforderungen, da dort nicht auf fest etablierte disziplinäre Methoden oder Grundlagen zurückgegriffen werden kann. Erfolgreiche interdisziplinäre Lehre erfordert persönliche Kontakte, gemeinsame Methoden und partizipative Kommunikationsstrukturen. Didaktische Formate wie Projektwerkstätten oder Reallabore, in denen Studierende die Chancen und Grenzen interdisziplinärer Zusammenarbeit konkret erfahren, sind besondersförderlich. Zudem ist es wichtig, Teamfähigkeit zu trainieren und Räume für Selbstreflexion zu schaffen, in denen die erlebten Erfahrungen systematisch ausgewertet und verarbeitet werden (Philipp, 2021).

Dabei sind nicht bloß das Verständnis und die Arbeit an Begriffen zentral, sondern auch eine notwendige Haltung und Offenheit gegenüber interdisziplinären Lehr-Lern-Formaten ist erforderlich. Je nach Person, Fach oder Kontext kann Interdisziplinarität unterschiedlich verstanden werden: Sie kann als Brücke zwischen Disziplinen, als Übergangsstadium für die Entstehung neuer Fachrichtungen oder als methodischer Ansatz für die Erkenntnisgewinnung dienen. Sie kann auch als Ziel für die Förderung institutioneller Kooperationen oder als Dialog über Möglichkeiten und Grenzen disziplinärer Zusammenarbeit gesehen werden (Philipp, 2021). Interdisziplinäres Arbeiten beruht

darauf, Erkenntnisse und Methoden anderer Disziplinen für das eigene Fach nutzbar zu machen. Dies umfasst eine notwendige Sensibilität für andere Disziplinen und schärft die Perspektive auf das eigene Fachgebiet. Dieser Zusammenhang wird bspw. in der Fähigkeit sichtbar, Fragestellungen und Methoden anderer Fachbereiche zu integrieren, um das bestmögliche Problemlösungspotenzial nutzbar zu machen (Bolte & Lerch, 2023).

Interdisziplinärer Austausch beginnt häufig mit der gemeinsamen Diskussion über Ideen und Fragestellungen, vertieft sich in der Integration von Theorien bzw. Methoden und findet in der praktischen Anwendung von Begriffen und Daten hernach einen weiteren Ausdruck.

Fachübergreifende Zusammenarbeit kann schließlich auch die Organisation von Forschung und Lehre beeinflussen: Organisatorisch reicht das von temporären wissenschaftlichen Veranstaltungen über gemeinsame Projekte und Publikationen bis hin zur Gründung neuer Forschungsinstitute oder Disziplinen. Interdisziplinarität kann insgesamt als eine akademische Haltung verstanden werden, die Offenheit, Kontextverständnis, die Anerkennung disziplinärer Grenzen und eine Bereitschaft zum Dialog und zur Zusammenarbeit umfasst (Philipp, 2021). Interdisziplinäre Ansätze können aber nicht nur aus wissenschaftlichen Herausforderungen oder wissenschaftlichen Antrieben entstehen, sondern auch durch Herausforderungen der Praxis, wie beispielsweise dem Bau einer pädagogischen Einrichtung, der die Zusammenarbeit verschiedener Fachrichtungen wie Erziehungswissenschaft, Architektur und Bauingenieurwesen erfordert.

Zusammenfassend kann man sagen, dass Interdisziplinarität die Art und Weise, wie Wissenschaft betrieben wird, grundlegend verändert. Sie fördert die Zusammenarbeit über Disziplinen hinweg, um komplexe Fragestellungen aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten und Lösungen zu entwickeln. Durch diese Zusammenarbeit werden nicht nur neue Erkenntnisse und Perspektiven gewonnen, sondern auch die Wissenschaft als Ganzes zunehmend global vernetzt, wodurch bestehende Grenzen verschiedener Disziplinen neu definiert und weiter differenziert werden.

3 Herausforderungen interdisziplinärer Zusammenarbeit

Durch die bisherige Auseinandersetzung mit Interdisziplinarität wurde deutlich, dass sie für die Arbeit in Forschung und Lehre von enormem Wert war und ist. Aufgrund ihrer besonderen Struktur und der damit verbundenen Haltung bricht sie die bisherigen, teilweise wenig gegebenen Grenzen von Disziplinen auf, um sich mit komplexen Problemen der Realität zu beschäftigen. Neben diesem positiven Potenzial muss jedoch auch klar sein, dass es einige Schwierigkeiten in der interdisziplinären Zusammenarbeit gibt, wie zum Beispiel sprachliche Probleme und disziplinäre Skepsis. Zu-

sätzlich können weitere Hemmnisse gegenüber interdisziplinärem Austausch von Seiten der Beteiligten benannt werden, die hier noch einmal gebündelt werden sollen:

- Spezifische disziplinäre Methoden erschweren die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachbereichen.
- Etablierte Denkmuster und die Ablehnung anderer Disziplinen wirken gegen eine offene, unvoreingenommene Denkweise bei Individuen.
- Wenn disziplinäre und interdisziplinäre Wissensinteressen nicht klar benannt werden, entstehen Verständigungsprobleme (Sukopp, 2010).
- Eine enge Bindung an die eigene Disziplin macht es den Beteiligten oft schwer, den Nutzen interdisziplinären Austauschs sofort zu erkennen (Lerch, 2017).

Da es nicht möglich ist, alle denkbaren Hindernisse im Detail zu beleuchten, soll der Fokus auf drei ausgewählte zentrale Phänomene gelegt werden, die auch in der Lehre immer wieder auftauchen: Gemeint sind (1) strukturelle Hindernisse, (2) sprachliche Barrieren und (3) internalisierte fachspezifische Logiken bzw. Fachdidaktiken.

3.1 Strukturelle Hindernisse in der interdisziplinären Lehre

Bei der Betrachtung struktureller Hindernisse liegt der Fokus auf der gemeinsamen Arbeit im universitären Rahmen. Freilich gibt es auch Hindernisse im außeruniversitären Bereich, doch im Hinblick auf die Zielsetzung des Abschnitts soll der Einblick in den universitären Kontext ausreichen, um die Kernaussage deutlich zu machen. Im Hochschulgremium bedeutet Vernetzung mehr als den Austausch innerhalb einer einzelnen Fachdisziplin – sie umfasst auch die Zusammenarbeit über disziplinäre Grenzen hinweg. In der aktuellen Wissenschaftsdebatte gilt dies als notwendiger und fortschrittlicher Ansatz, um komplexe gesellschaftliche Herausforderungen zu bewältigen (Hempel & Weigelt, 2025). Diese Kooperation wird auf struktureller Ebene vielfach behindert, zum Beispiel durch die unterschiedlichen Anforderungen an Leistungspunkte bei Veranstaltungen, an denen Studierende verschiedener Fachrichtungen teilnehmen:

„Das Problem ist: *Die* kann dann in ihrem Wahlpflichtbereich fünf Creditpunkte anrechnen, wenn aber die Maschinenbaustudierenden teilnehmen wollen, brauchen sie sechs Credits, das heißt, *die* muss bei denen noch eine zusätzliche Prüfungsleistung machen – und mit solchen Regeln schlagen sich meines Erachtens nach ganz viele Lehrende rum, bis hin dazu, dass das auch Lehrende davor abschreckt oder abhält, interdisziplinäre Lehre anzubieten, also das ist was, was mir immer wieder in der Beratung auch begegnet, 'so ja ich hab voll die tolle Idee, aber wie kann ich denn?', 'ok gehen wir mal die Prüfungsordnung von zig unterschiedlichen Fächern durch, gucken wir doch mal was möglich ist'.“ (Interview 2, Z. 190–199)

Dieses Problem wurde von verschiedenen Interviewpartner:innen geschildert, so bspw. auch im Interview mit einer Lehrperson in einem interdisziplinären Studiengang:

„Dann haben wir oft strukturell nach wie vor und das ist halt auch in der Studienorganisation begründet den Unterschied, dass unsere Studierenden für dieses Projekt deutlich mehr Credits bekommen als die Studierenden der FU, das liegt in deren Studienorganisation, die haben halt Softwareprojekte und das wird als ein Softwareprojekt angeordnet und

die bekommen glaube ich 1/3 weniger Credits. Das ist dann eben ein Ungleichgewicht in der Bewertung, aber natürlich dann auch in der Zeit, die sie in die Projekte stecken dürfen, können, sollen, also das bringt schon so ein Ungleichgewicht auch so ein bisschen rein [...].“ (Interview 5, Z. 481–488)

Für Lehrende ergibt sich das Problem, dass unterschiedliche Fachrichtungen unterschiedliche Anforderungen an Leistungspunkte stellen, was die Umsetzung interdisziplinärer Lehre erschwert. Diese bürokratischen Hürden sind oft in der Organisation strukturell verankert und häufig schwer zu überwinden. Dies kann dazu führen, dass Ideen für disziplinübergreifende Angebote nicht realisiert werden.

3.2 Sprachliche Barrieren in der interdisziplinären Lehre

Neben den strukturellen Hindernissen muss auch die Sprache als zentrales Hindernis der disziplinübergreifenden Zusammenarbeit betrachtet werden. Jede Disziplin hat ihre eigene Fachsprache entwickelt, um die Kommunikation innerhalb des Fachbereichs zu vereinfachen und Problemstellungen präzise zu erfassen. Dieser Umstand wird jedoch problematisch, sobald Disziplinen zusammenarbeiten. Verschiedene Fachsprachen bzw. Verständnisweisen von Begriffen führen zu besonderen Herausforderungen:

„Ich bin Sozialwissenschaftlerin, also wir stellen dann als Dozenten in dem Team auch immer fest, dass wir zwar von den gleichen Dingen reden, aber dadurch, dass wir unterschiedliche Begrifflichkeit nutzen, weil wir halt fachlich ein bisschen so aufgewachsen sind und in so einer bestimmten Fachsprache groß geworden sind, dass wir, dass wir oftmals über die gleichen Dinge reden, uns aber nicht verstehen und aneinander vorbeireden.“ (Interview 5, Z. 131–136)

3.3 Internalisierte fachspezifische Logiken bzw. Fachdidaktiken in der interdisziplinären Lehre

Zu den größten Herausforderungen interdisziplinärer Zusammenarbeit gehören der Fachjargon und die Schwierigkeiten bei der Übersetzung von Konzepten, Veröffentlichungspraktiken, die weiterhin an disziplinären Normen festhalten, sowie das Selbstverständnis von Expert:innen, die ihre eigenen Zuständigkeiten und ihre Autonomie betonen (Philipp, 2021). Dieser Umstand wurde auch im Rahmen der Interviews mit den Expert:innen immer wieder deutlich, was auch folgende Passage trefflich verdeutlicht:

„Und jetzt fällt mir noch eine Herausforderung tatsächlich ein: Gemeinsame Sprache. Wir haben auch im Rahmen der Fortbildung gemerkt, wo es, wirklich explizit um interdisziplinäre Lehre ging, man muss immer wieder, also Lehrende und dann auch wir, die wir mit Lehrenden arbeiten, immer wieder, bei Begrifflichkeiten ansetzen und so vermeintlich aus der fachwissenschaftlichen Logik, klare Worte nochmal klären, 'versteht ihr eigentlich alle dasselbe darunter?“ (Interview 2, Z. 243–249)

Das Klären einer gemeinsamen Sprache kann im Rahmen der Zusammenarbeit auch zu einem Konflikttherd werden. Daher ist es für die handelnden Akteure wichtig, Sensibilität für solche Situationen zu zeigen, sich dies immer wieder bewusst zu machen und Strategien zur Entwicklung nachhaltiger Lösungen dafür zu entwickeln.

„Aber natürlich gibt es auch entsprechende Reibereien, also ist ja nicht alles nur Harmonie, es hilft auch dann dabei, also das ist auch was wir unseren Studierenden dann z. B. verargumentieren, man muss lernen Argumente zu schaffen, die greifbar sind für alle Beteiligten in so einem Projekt.“ (Interview 3, Z. 132–135)

Eine spezifische Fachsprache ist notwendig, um im Rahmen der eigenen Disziplin spezialisierte Themen und Methoden genau zu erfassen, wodurch sich letztlich die Notwendigkeit der Übersetzung ergibt. Die Übernahme einer fremden Fachsprache fördert das Entstehen eines gemeinsamen Verständnisses über Disziplinen hinweg. Andernfalls bleiben die verschiedenen Fachperspektiven voneinander getrennt, ohne dass eine echte Zusammenarbeit möglich ist (Bolte & Lerch, 2023).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die hohen Erwartungen an Interdisziplinarität oft zu Enttäuschungen führen. Verständigungsprobleme, leere Floskeln und politische Absichtserklärungen prägen den öffentlich geführten interdisziplinären Diskurs. In Hinblick auf die komplexen und schwer vorhersehbaren Fragestellungen interdisziplinärer Arbeit erweist sich der Aufbau langfristiger institutioneller Strukturen als eine besondere Herausforderung für die jeweiligen Akteur:innen (Philipp, 2021).

4 Interdisziplinarität fördern? Wie geht das?

Um den Herausforderungen des interdisziplinären Austausches gerecht zu werden, sind verschiedene Formen und Formate denkbar, deren Spektrum methodisch von einzelnen biografischen Methoden über Kleingruppenarbeiten bis hin zur Arbeit an Projekten oder Formaten wie Zukunftswerkstatt reichen kann. Im Folgenden soll analog zu den drei genannten zentralen Herausforderungen je eine methodische Antwort bzw. Möglichkeit, an und mit diesen Anforderungen zu arbeiten, benannt, vorgestellt und knapp diskutiert werden.

4.1 Strukturelle Änderungen anregen.

Neben der thematischen Offenlegung relevanter Phänomene geht es stets um die gemeinsame Vergegenwärtigung des Problems. Oft betreffen diese Fragen komplexe Herausforderungen, die nur durch unterschiedliche disziplinäre Perspektiven gelöst werden können und daher in Ausbildung und Forschung gezielt gefördert werden (Balsiger, 2005; Sukopp, 2010). Dies kann nur dann gelingen, wenn etwa Departmentstrukturen durchlässiger werden und auch gemeinsame fachübergreifende Arbeit unterstützt wird, z. B. durch Universitäten oder Fachzeitschriften. Angeregt werden kann dies etwa durch interdisziplinäre Vorlesungen (nicht durch disziplinär aneinandergereihte Ringvorlesungen), durch Anteile eines *Studium Generale* oder auch durch *round tables* von interessierten Lehrenden, welche interdisziplinär arbeiten möchten. Schlicht: Um eine erfolgreiche interdisziplinäre Zusammenarbeit zu ermöglichen, sind nicht nur die jeweiligen Lehrenden adressiert, sondern es ist unabdingbar, die nötigen Strukturen bereitzustellen, zuzulassen und zu fördern.

4.2 Sprachliche (Selbst-)Reflexion begleiten.

Universitäre Ausbildung oder auch das Fördern von interdisziplinären Kompetenzen bekommt eine andere Bedeutung, wenn unter ernsthaften und praxisrelevanten Fragestellungen gearbeitet und gedacht wird. Indem Studierende, wissenschaftlich und praktisch Tätige um Formulierungen ringen, Fragestellungen für sich und andere schärfen und Probleme gemeinsam bearbeiten, tun sie wichtige Schritte auf dem Weg zu einer interdisziplinären Sprache. Das Reflektieren der eigenen Sprache und der Versuch, eine übergreifende Sprache zu entwickeln, die ausreichend wissenschaftlich und hinreichend allgemein ist, kann nur gelingen, wenn die Personen sich darauf einlassen, zugleich aber Strukturen dazu geschaffen werden. Dies kann z. B. durch das Verfassen und schließlich das gemeinsame Reflektieren eines interdisziplinären Lerntagebuchs unterstützt werden.

4.3 Reflexion von Fachlogiken zulassen.

Das Denken und Umdenken innerhalb von Fachlogiken ist zentral und für einen gelingenden Austausch und eine Zusammenarbeit unerlässlich. Wenigstens zwei Möglichkeiten der Förderung sind denkbar: Zum einen kann der je eigene berufsbiografisch und wissenschaftlich/disziplinär bedingte Denkstil vergegenwärtigt werden, was der eigenen Person sowie dem Sich-Einlassen auf sich und andere Disziplinen hilft. Dies kann beispielsweise durch biografische Formate (Lerch 2014) unterstützt werden, wie etwa in der Übung zur Studiumsentscheidung oder Lernbiografie. Ein solchermaßen vergegenwärtigtes Selbstverständnis öffnet zum einen die Chance, auch durch die weitere Auswertung mit Partner:innen, disziplinäre und persönliche Sichtweisen und Einlassungen durch die Geschichten anderer zu erkennen und für sich selbst und die eigenen Denk- und Handlungsweisen nutzbar zu machen. Zum anderen kann dies unterstützt werden, indem auch bei Team- und Projektarbeit immer wieder ausreichend Zeit für unterschiedliche Anforderungen und Sprachen eingeplant wird, also bewusst Raum für die durch interdisziplinäres Lehren und Arbeiten hervorgerufenen Irritationen bereitgestellt wird.

4.4 Ausblick: Mehrwert bewahren!

Interdisziplinarität ist offensichtlich als persönlich oder wissenschaftlich gewinnbringend benennbar, wohl wissend, dass es herausfordernd ist, dies anzuregen, zu begleiten und auch zu einem langfristigen Prozess zu bringen. Zum Abschluss möchten wir eine Interviewpassage benennen, in der von persönlichen Erfahrungen im Studium, Verknüpfungsmöglichkeiten auf sozialer Ebene oder auch der Hoffnung auf wissenschaftliche Weiterentwicklung berichtet wird und von der wir hoffen, dass sie die Lesenden zum Gegen-, Eigen- und Andersdenken im Hinblick auf Interdisziplinarität anregt oder ihnen Mut, Freude und Schwung für das eigene interdisziplinäre Arbeiten in Forschung und Lehre gibt:

„Interdisziplinärer Austausch schärft auch die Fähigkeit, Dinge zu argumentieren, zu explizieren und zu begründen, genau, das wäre glaube ich so für mich der größte Charme,

der größte Mehrwert, den man da lernt, also das ist so, jetzt unabhängig, ob es jetzt Informatik ist oder so, es geht eigentlich darum zu, die eigene Weltsicht zu explizieren dadurch auch besser zu reflektieren [...].“ (Interview 2, Z. 49)

Autoren

Sascha Bolte, M. A.

M. A. Sascha Bolte, wissenschaftlicher Mitarbeiter der AG Weiterbildung und Medienbildung, Bereich Erwachsenenbildung an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Lehr- und Forschungsschwerpunkte: Machtheoretische Ansätze nach Foucault, politische Bildung, kritische Bildungstheorie sowie Inter- und Transdisziplinarität im Kontext von Hochschulen.

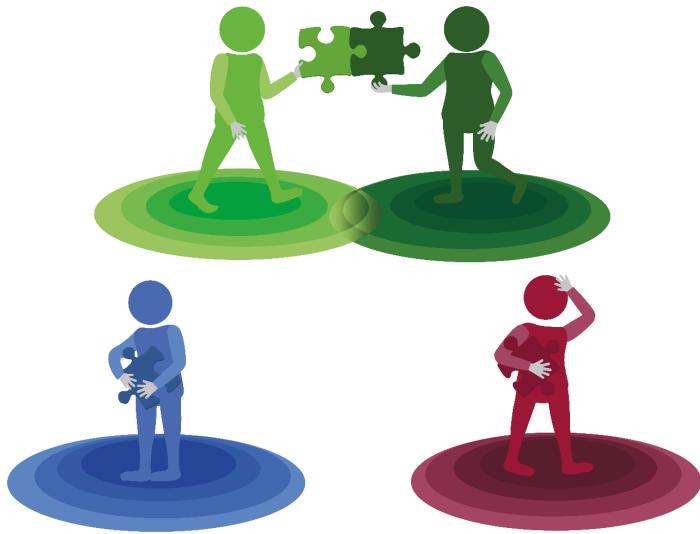
Sebastian Lerch, Prof. Dr. habil.

Prof. Dr. habil. Sebastian Lerch, Professor für Erwachsenenbildung/Weiterbildung an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Lehr- und Forschungsschwerpunkte: (Selbst-)Kompetenz, Professionalität und Profession, Biografie und Lernen, Lebenskunst als pädagogische Kategorie, kulturelle Erwachsenenbildung sowie Interdisziplinarität.

Literatur

- Balsiger, P. W. (2005). Transdisziplinarität. Systematisch-vergleichende Untersuchung disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis. Wilhelm Fink Verlag.
- Bolte, S., & Lerch, S. (2023). Interdisziplinarität: Eine theoretische Annäherung an einen viel besprochenen Begriff. In M. Braßler, S. Brandstädter & S. Lerch (Eds.), Interdisziplinarität in der Hochschullehre, 15–30. wbv. <https://doi.org/10.3278/I74610w002>
- Hempel, C., & Weigelt, M. (2025). Fächer vernetzen: Interdisziplinarität als hochschuldidaktisches Prinzip für Bildungsangebote in Lernwerkstätten. In D. Longhino, E. Frauscher, C. Imp & C. Stöckl (Eds.), Vernetzung in Hochschullernwerkstätten – einen Schritt weitergehen. Bedingung, Mehrwert und Herausforderung, 329–340. Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/6147-23>
- Lerch, S. (2014). Sprechen Sie interdisziplinär? Zur Besonderheit interdisziplinärer Kompetenzen. In C. Schier & E. Schwinger (Eds.), Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung: Innovative Konzepte für die Lehre an Hochschulen und Universitäten, 79–94. transcript Verlag.
- Lerch, S. (2017). Interdisziplinäre Kompetenzen. Eine Einführung. Waxmann. <https://doi.org/10.36198/9783838548357>
- Philipp, T. (2021). Interdisziplinarität. In T. Schmohl & T. Philipp (Eds.), Handbuch Transdisziplinäre Didaktik, 163–174. transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839455654-016>

- Popper, K. R. (2009). Vermutungen und Widerlegungen. Das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis (2. Aufl.). Mohr Siebeck.
- Rödder, S. (2021). Disziplinarität. In T. Schmohl & T. Philipp (Eds.), Handbuch Transdisziplinäre Didaktik, 67–78. transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839455654-008>
- Stichweh, R. (2017). Interdisziplinarität und wissenschaftliche Bildung. In H. Kauhaus & N. Krause (Eds.), Fundiert forschen: Wissenschaftliche Bildung für Promovierende und Postdocs, 181–190. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15575-9_14
- Sukopp, T. (2010). Interdisziplinarität und Transdisziplinarität: Definitionen und Konzepte. In M. Jungert, E. Romfeld, T. Sukopp & U. Voigt (Eds.), Interdisziplinarität: Theorie, Praxis, Probleme, 13–29. Wissenschaftliche Buchgesellschaft.



Disziplinäre Nähe und Ferne in fachübergreifender Zusammenarbeit

SIMONE BRANDSTÄDTER

Abstract

Auch wenn die Komplexität unserer heutigen Zeit zunehmend interdisziplinäre Lösungsansätze fordert, fehlen empirische Studien zu Erfolgsbedingungen interdisziplinärer Zusammenarbeit. Im vorliegenden Beitrag wird anhand empirischer Daten abgeleitet, welche Rolle die Nähe oder Ferne von Disziplinen zueinander beim Erfolg von Kooperationen spielt. Anhand der Daten von $N = 822$ Kollaborationen wurde untersucht, welche Kooperationen als erfolgreich erlebt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass der Erfolg der Zusammenarbeit teilweise abhängig von der Nähe/Ferne der Disziplinen zueinander eingeschätzt wird. Disziplinen innerhalb eines Wissenschaftsbereichs kollaborieren nicht nur häufiger miteinander, sie schätzen auch den Erfolg der Zusammenarbeit höher ein als Disziplinen aus unterschiedlichen Bereichen. Wenn sich Fachbereiche hinsichtlich ihrer Paradigmenausrichtung und ihres Forschungsgegenstands gleichen, wird die Zusammenarbeit erfolgreicher erlebt als bei unterschiedlichen Ausrichtungen. Dabei kann sich das Auftreten typischer Problembereiche interdisziplinärer Zusammenarbeit je nach disziplinärer Zusammensetzung qualitativ voneinander unterscheiden.

1 Einleitung

Immer wenn sich Personen aus verschiedenen Disziplinen treffen, um gemeinsam zu arbeiten, bietet sich ein hohes Potenzial, um neue Erkenntnisse zu schaffen, gesellschaftlich relevante Fragestellungen in ihrer Gänze zu erfassen und Lösungen für komplexe Probleme zu erarbeiten (OECD, 2020). Dies ergibt sich aus einem fruchtbaren Austausch aus verschiedenen Perspektiven, Fachkenntnissen und Methoden. Allerdings unterscheiden sich Disziplinen neben den Inhalten insbesondere auch in den Herangehens- und Arbeitsweisen. Bei der interdisziplinären Zusammenarbeit müssen zugleich aber viele Aushandlungsprozesse stattfinden, wie beispielsweise die Auswahl des gemeinsam bearbeiteten Themas, der methodischen Zugänge und der Art der Wissensintegration (Mansilla, 2017; Szostak, 2014). Intuitiv kann davon ausgegangen werden, dass die Zusammenarbeit zwischen sich nahestehenden Disziplinen leichter sein müsste, da man sich Grundannahmen oder methodische Zugänge teilt. Auf der anderen Seite kann aber die Zusammenarbeit gerade mit weit entfernten Disziplinen sehr fruchtbar sein, da hier ein größerer Wissensaustausch stattfindet und man mehr von einander lernen kann. Daraus resultiert die Forschungsfrage: Wie beeinflusst die disziplinäre Nähe bzw. Ferne die interdisziplinäre Zusammenarbeit? In diesem Beitrag werden Ergebnisse zu Erfolgseinschätzungen interdisziplinärer Kooperationen berichtet und weiter dargestellt, mit welchen Arten an Problemen möglicherweise in den verschiedenen fachübergreifenden Zusammensetzungen gerechnet werden muss. Mittels quantitativer Daten aus zwei empirischen Studien zu Erfolgsfaktoren interdisziplinärer Zusammenarbeit wurde untersucht, welche Kooperationen als erfolgreich erlebt werden und welche Rolle dabei die Nähe und Ferne der Disziplinen spielen. Zudem wurde der Einfluss interdisziplinärer (Berufs)Erfahrung und Kompetenz geprüft. Interdisziplinäre Handlungskompetenz beschreibt ein Modell aus fachlichen, analytischen, kommunikativen, team- und selbstbezogenen Kompetenzen, die für erfolgreiches fachübergreifendes Arbeiten notwendig sind (Brandstädter, 2023). Zunächst werden Klassifikationsmöglichkeiten von Disziplinen dargestellt (Kapitel 2), die empirische Methode (Kapitel 3) und die Ergebnisse (Kapitel 4) berichtet, bevor die praktischen Implikationen für interdisziplinäre Zusammenarbeit (Kapitel 5) diskutiert werden.

2 Klassifikation von Disziplinen

In der Literatur werden mögliche Einflussfaktoren auf interdisziplinäre Zusammenarbeit diskutiert (Aboelela et al., 2007). Dabei werden neben der fachlichen Expertise auch ähnliche Perspektiven unter den Teammitgliedern genannt (Bronstein, 2002). Disziplinen lassen sich anhand unterschiedlicher Systeme klassifizieren. So lassen sie sich in Kategorien einteilen oder auch anhand von epistemologischen Dimensionen beschreiben:

Wissenschaftsbereiche: Das internationale Klassifikationssystem der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2007) ordnet die Diszi-

plinen in sechs kategorische Wissenschaftsbereiche ein, die jeweils mehrere Subkategorien und Einzeldisziplinen umfassen: (1) Naturwissenschaften (z. B. Mathematik, Chemie), (2) Technische Wissenschaften (z. B. Bauingenieurwesen, Werkstofftechnik), (3) Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften (z. B. Klinische Medizin, Medizinische Biotechnologie), (4) Agrarwissenschaften und Veterinärmedizin (z. B. Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin), (5) Sozialwissenschaften (z. B. Wirtschaftswissenschaften, Soziologie) und (6) Geisteswissenschaften (z. B. Geschichte und Archäologie, Kunsthistorische Disziplinen). Es ähnelt dem fakultären Aufbau von Universitäten.

Beschreibungsdimensionen: Nach dem Modell von Biglan (1973) können Disziplinen auf drei verschiedenen Dimensionen beschrieben werden. Die erste Dimension *Hard* vs. *Soft* reflektiert vereinfacht den Unterschied zwischen Naturwissenschaften auf der einen und Geisteswissenschaften auf der anderen Seite. Harte Disziplinen haben einen hohen Grad an Paradigmenentwicklung und zeichnen sich durch einen Konsens darüber aus, welche Grundannahmen gemacht werden. Weiche Disziplinen zeigen weniger klare Paradigmen und sind hinsichtlich Annahmen, Forschungsfragen und Methoden vielseitiger. Disziplinen können weiter anhand ihres Grades der Anwendungsorientierung auf der zweiten Dimension als *Pure* vs. *Applied* kategorisiert werden. Während die einen sich eher auf Grundlagenforschung und Theoriebildung ausrichten, haben die anderen einen deutlichen Anwendungsbezug und praktische Herangehensweisen. Die dritte Dimension *Life* vs. *Nonlife* bezieht sich auf den Forschungsgegenstand. Die einen beschäftigen sich mit der Erforschung von lebenden Objekten und Systemen, während sich die anderen unbelebten Forschungsgegenständen widmen. Tabelle 1 zeigt Beispiele für die Zuordnung von Disziplinen im Biglan-Modell.

Tabelle 1: Beispielhafte Einordnung von Disziplinen in das Biglan-Modell (nach Biglan, 1973)

	Hard		Soft	
	Life systems	Nonlife systems	Life systems	Nonlife systems
Pure	Biologie, Umweltwissens.	Physik, Mathematik, Chemie, Geologie	Psychologie, Soziologie, Politikwissens.	Philosophie, Geschichte, Literatur- und Sprachwissens., Geografie
Applied	Medizin, Zahnmedizin, Landwirtschaft	Informatik, Maschinenbau, Ingenieurswissens., Elektrotechnik	Bildungswissenschaften	Kommunikationswissens., Rechtswissenschaft, Wirtschaft

3 Empirische Methode

Mitarbeitende interdisziplinärer Projekte wurden im Rahmen zweier Onlineumfragen (Brandstädter, 2020) nach ihren bisherigen interdisziplinären Kooperationen befragt. Dabei wurde ausgewertet, inwiefern sich die Bewertung der Zusammenarbeit danach

unterschied, inwieweit die beteiligten Disziplinen eher eine Nähe oder eine Ferne zueinander haben. Die disziplinäre Nähe/Ferne wurde zum einen durch die Zuordnung zur Kategorie entsprechend einem Wissenschaftsbereich nach OECD operationalisiert. Hierbei sollten sich Disziplinen näherstehen, die in die gleichen Bereiche kategorisiert sind, als Disziplinen, die in unterschiedlichen Bereichen angesiedelt sind. Zum anderen wurden die Ausprägungen der Biglan-Dimensionen geprüft. Dabei sollten Disziplinen, die sich mehrere Ausprägungen teilen, eine größere Nähe aufweisen als Disziplinen mit nur wenigen dimensionalen Überschneidungen.

Stichprobe: Die Stichprobe bestand aus insgesamt $N = 290$ interdisziplinären Teammitgliedern (142 weiblich, 3 k. A.; Alter: 23–62, $M = 31,1$, $SD = 5,9$) mit einer durchschnittlichen Erfahrung in Interdisziplinarität von 3,2 Jahren (Range: 0–30, $SD = 3,5$). Die Disziplinen der Teilnehmenden teilten sich nach OECD-Klassifikation folgendermaßen auf: $N = 95$ Naturwissenschaften (z. B. Physik, Informatik), $N = 27$ Technische Wissenschaften (z. B. Ingenieurwesen), $N = 16$ Humanmedizin und Gesundheitswissenschaften (z. B. Medizin, Sportwissenschaften), $N = 1$ Agrarwissenschaften (z. B. Landschaftsökologie), $N = 90$ Sozialwissenschaften (z. B. Soziologie, Psychologie), $N = 61$ Geisteswissenschaften (z. B. Geschichte, Philosophie).

Bewertung der interdisziplinären Zusammenarbeit: Die Teilnehmenden wurden gebeten, alle bisherigen interdisziplinären Kooperationen anzugeben und dabei zu spezifizieren, welche Disziplin der/die jeweilige Projektpartner:in hatte und welche Schulnote sie für die Zusammenarbeit vergeben würden (1 = „sehr gut“ bis 6 = „ungenügend“). Insgesamt konnten so $N = 822$ Kooperationen analysiert werden. Für die Analysen wurden alle genannten Disziplinen in das Klassifizierungssystem nach OECD (2007) eingeordnet sowie nach dem Biglan-Modell (1973a, b) den Ausprägungen auf den drei Dimensionen: *Hard* vs. *Soft* Paradigmen, *Pure* vs. *Applied* Orientierung und *Life* vs. *Nonlife* Forschungsthemen zugeordnet. Der Einfluss der Beziehungen der kooperierenden Disziplinen zueinander wurde anhand der Wissenschaftsbereiche sowie auch anhand der Anzahl gemeinsamer Dimensionen zwischen den Teilnehmendendisziplinen und deren interdisziplinären Partner:innen operationalisiert. Zudem wurden die Teilnehmenden nach ihrer bisherigen interdisziplinären Erfahrung (Dauer in Jahren) gefragt und beantworteten eine Selbsteinschätzung zur interdisziplinären Handlungskompetenz (Brandstädter, 2020, 2023).

Auswertung: Zur Auswertung wurden gemischte lineare Modelle mit festen und zufälligen Effekten herangezogen. Die Verwendung von Mehrebenenmodellen, auch hierarchisch-lineare Regressionsmodelle genannt, ist hier empfohlen, da die Teilnehmenden bis zu zehn verschiedene Kooperationen angeben konnten und somit die Bewertungen der einzelnen Zusammenarbeiten nicht als von der jeweiligen Person unabhängig angenommen werden können. Level-1-Variablen beziehen sich auf die einzelnen Kollaborationen ($N = 822$), Level-2-Variablen auf die Person ($N = 290$). Zur Schätzung wurde die FML-Schätzung (*full maximum likelihood*) verwendet, als Kontrollvariablen gingen jeweils am Stichprobenmittelwert zentriert Geschlecht, Alter und die Berufserfahrung ein. Aufgrund einzelner fehlender Werte schwankte die Stichprobengröße geringfügig zwischen den Modellen. Die Unterschiede in den Kategorien zwischen den

Kooperationspartner:innen (gleich/ungleich) wurden bestimmt sowie die disziplinäre Nähe bzw. Ferne anhand der Variable „Disziplinäre Nähe“ (= Anzahl geteilter Biglan-Kategorien) berechnet.

4 Ergebnisse

4.1 Kooperationshäufigkeiten

Zunächst war interessant, wie sich die berichteten Kooperationen auf die unterschiedlichen Disziplinen verteilten (s. Tabelle 2). Die meisten Zusammenarbeiten wurden von den Sozialwissenschaften berichtet, gefolgt von den Natur- und Geisteswissenschaften. Die Agrarwissenschaften waren sehr wenig vertreten, sowohl bei den Teilnehmenden als auch bei den Kooperationspartner:innen.

Tabelle 2: Kooperationshäufigkeiten nach Disziplin der Teilnehmenden und der Kooperationspartner:innen nach OECD-Kategorien

Zusammenarbeit mit														
	Natur*		Technische*		Med. & Gesundheit*		Agrar*		Sozial*		Geistes*			
Disziplin	Absolut	Rel.	Absolut	Rel.	Absolut	Rel.	Absolut	Rel.	Absolut	Rel.	Absolut	Rel.	Gesamt	
Natur*	125	52,7	41	17,3	18	7,6	11	4,6	35	14,8	7	3,0	237	
Technische*	15	23,4	24	37,5	11	17,2	–	–	8	12,5	6	9,4	64	
Medizin*	7	18,9	8	21,6	9	24,3	3	8,1	9	24,3	1	2,7	37	
Agrar*	2	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	
Sozial*	34	11,9	19	6,6	10	3,5	2	0,7	151	52,8	70	24,5	286	
Geistes*	14	7,1	2	1,0	2	1,0	4	2,0	59	30,1	115	58,7	196	
Gesamt	197	24,0	94	11,4	50	6,1	20	2,4	262	31,9	199	24,5	822	

Anmerkung. *wissenschaften. Rel. = Relativ.

Bei der Anzahl an berichteten Kooperationen zeigte eine univariate ANCOVA hinsichtlich der Biglan-Dimensionen für *Hard* vs. *Soft* einen signifikanten Haupteffekt ($F(1, 268) = 9,12, p = .003$), keinen jedoch für *Pure* vs. *Applied* ($F(1, 268) = 1,40, p = .24, \text{n. s.}$) oder *Life* vs. *Nonlife* ($F(1, 268) = .28, p = .60, \text{n. s.}$). Disziplinen der Biglan-Dimension *Soft* berichteten im Mittel $M = 3,17$ Kooperationen, Disziplinen der Biglan-Dimension *Hard* nur $M = 2,42$. Bei den Kontrollvariablen wurde neben dem Alter ($F(1, 268) = 13,41, p < .001$) die Dauer der Berufserfahrung signifikant ($F(1, 268) = 6,39, p = .01$), einen Ge-

schlechtseffekt gab es nicht ($F(1, 268) = .03, p = .86$, n. s.). Ältere Personen und Teilnehmende mit mehr Berufserfahrung gaben mehr Kooperationen an. Abbildung 1 zeigt die mittlere Kooperationsanzahl nach Biglan-Dimensionen.

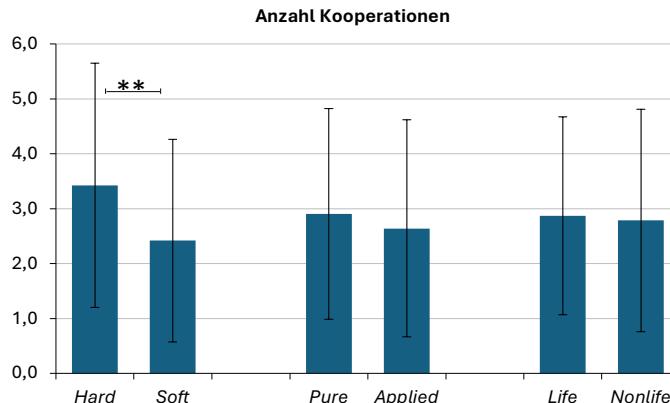


Abbildung 1: Mittlere Anzahl und Standardabweichungen der Kooperationen nach Biglan-Dimensionen;
** $p < .01$

Es fiel auf, dass in allen Bereichen (bis auf die Agrarwissenschaften, die nur mit einer Person vertreten waren) die interdisziplinäre Zusammenarbeit vorwiegend innerhalb des eigenen Wissenschaftsbereichs berichtet wurde. Im Mittel entfielen 51,50 % der von den Teilnehmenden berichteten Zusammenarbeiten auf die gleiche OECD-Hauptkategorie, 15,84 % sogar auf die gleiche Subkategorie und 32,54 % auf die gleiche Biglan-Kategorie, d. h. die Ausprägung aller Biglan-Dimensionen war gleich.

4.2 Disziplinäre Nähe/Ferne anhand OECD-Kategorien

Neben den Kooperationshäufigkeiten wurden die Erfolgseinschätzungen der einzelnen Zusammenarbeiten ausgewertet. Da der Erfolg anhand von Schulnoten (1 = „sehr gut“ bis 6 = „ungenügend“) gemessen wurde, entspricht ein geringerer Wert auf der abhängigen Variable einer besseren Erfolgsbewertung des entsprechenden Projektes.

Die Intra-Klassen-Korrelation im Nullmodell belief sich auf $ICC = .24$, was bedeutete, dass ca. 24 % der Varianz der Erfolgseinschätzung durch Personeneffekte aufgeklärt wurden. Auch wenn Modell 1 eine signifikant bessere Passung aufwies, zeigten die aufgenommenen Kontrollvariablen Geschlecht, Alter und Berufserfahrung keine signifikanten Einflüsse auf die Erfolgsbewertung. Der bedingte bzw. partielle ICC (Singer, 1998) belief sich auf $ICC = .24$, die Kontrollvariablen leisteten keinen Beitrag zur Varianzaufklärung. Im Folgenden werden die Ergebnisse für die Modelle für die Nähe/Ferne der Disziplinen berichtet (s. Tabelle 3).

Tabelle 3: Multilevel-Analysen zum Einfluss geteilter OECD-Kategorien und Biglan-Dimensionen auf die Erfolgseinschätzung interdisziplinärer Kooperationen

Parameter	Modell 0			Modell 1			Modell 2Kategorie			Modell 2Biglan		
	B	SE	t/z	B	SE	t/z	B	SE	t/z	B	SE	t/z
Feste Effekte												
Konstanter Term	2,32	,05	47,02 ***	2,32	,05	46,56 ***	2,43	,07	37,60 ***	2,66	,15	17,76 ***
Geschlecht ^a				-,04	,10	-,35	-,03	,10	-,34	-,04	,10	-,38
Alter				-,00	,01	-,17	-,00	,01	-,14	-,00	,02	-,30
Berufserfahrung				-,00	,02	-,22	-,01	,02	-,33	-,00	,02	-,12
Kategorie (gleich)							-,20	,08	-2,63 **			
Disziplinäre Nähe										-,11	,05	-2,32 *
Zufällige Effekte												
Erfolgseinschätzung	,90	,05	16,99 ***	,91	,05	16,82 ***	,90	,05	16,63 ***	,90	,06	16,23 ***
Teilnehmenden-ID	,28	,05	5,43* **	,28	,05	5,34* **	,29	,05	5,34* **	,30	,06	5,32* **
-2 log likelihood		2.325 ,86			2.290 ,31			2.260 ,35			2.164 ,34	
Δ -2 log likelihood					35,55 ***			29,97 ***			125,9 8***	
Δ df					3			1			1	

Anmerkung. Angegeben sind die unstandardisierten Regressionskoeffizienten. SE = Standard Error; ^a 0 = männlich, 1 = weiblich; *** p < ,001, ** p < ,01, * p < ,05.

Weder die OECD-Hauptkategorie der Teilnehmenden selbst ($F(4, 565,67) = 1,79, p = .13$, n. s.), noch die der Kooperationspartner:innen ($F(5, 743,39) = 1,65, p = .15$, n. s.) zeigte einen signifikanten Haupteffekt. Die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Hauptkategorie hing somit nicht mit einer besseren Erfolgseinschätzung zusammen. Die Interaktion war marginal signifikant ($F(19, 743,98) = 1,53, p = .07$). Es zeigten sich keine Effekte für die Kontrollvariablen Geschlecht ($F(1, 252,47) = .26, p = .61$, n. s.), Alter ($F(1, 220,12) = .01, p = .92$, n. s.) und Berufserfahrung ($F(1, 216,21) = .01, p = .93$, n. s.). Um zu untersuchen, ob eine gleiche oder unterschiedliche Hauptkategorie den Projekterfolg beeinflusst, wurde eine entsprechende Variable in ein Modell 2_{Kategorie} aufgenommen. Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse zum Einfluss gleicher vs. unterschiedlicher Hauptkategorie auf die Erfolgseinschätzung. Bei gleicher Hauptkategorie der zusammenarbeitenden Disziplinen ergab sich eine signifikant geringere Note und damit eine bessere Projekterfolgseinschätzung ($M_{gleich} = 2,22, SD = 1,03; M_{ungleich} = 2,42, SD = 1,16$).

4.3 Disziplinäre Nähe/Ferne anhand Biglan-Dimensionen

Weiter wurden Modelle für den Einfluss der Biglan-Dimensionen auf die Erfolgseinschätzung der interdisziplinären Projekte berechnet. Es ergaben sich ebenso keine Haupteffekte für die Disziplinen der Teilnehmenden (*Hard/Soft*: $F(1, 397,69) = 2,30$, $p = .13$; *Pure/Applied*: $F(1, 282,06) = .18$, $p = .67$; *Life/Nonlife*: $F(1, 256,24) = .47$, $p = .49$; jeweils n. s.). Bei den Biglan-Dimensionen der Kooperationspartner:innen zeigte sich ein signifikanter Effekt nur für die Ausprägung *Pure vs. Applied* ($F(1, 720) = 10,32$, $p = .001$; *Hard/Soft*: $F(1, 219,52) = .00$, $p = .99$, n. s.; *Life/Nonlife*: $F(1, 717,18) = 1,39$, $p = .24$, n. s.): Die Zusammenarbeit mit Grundlagendisziplinen wurde besser eingeschätzt ($M_{\text{Pure}} = 2,23$, $SD = 1,06$) als die mit angewandten Wissenschaften ($M_{\text{Applied}} = 2,46$, $SD = 1,15$). Um den Einfluss gleicher versus verschiedener Biglan-Dimensionen auf die Note der Zusammenarbeit zu untersuchen, wurden die entsprechenden Interaktionen ins Modell aufgenommen. Keine Interaktion zeigte sich für *Pure vs. Applied* ($F(1, 720) = 2,13$, $p = .15$, n. s.), für die Dimensionen *Hard vs. Soft* ($F(1, 720) = 4,01$, $p = .046$) und *Life vs. Nonlife* ($F(1, 719,93) = 4,81$, $p = .03$) waren diese jedoch signifikant. Dies zeigte, dass inhaltliche Überschneidungen durch geteilte Dimensionen einen Effekt auf die Zusammenarbeit hatten. War die Ausprägung der Biglan-Dimension *Hard vs. Soft* die gleiche zwischen Teilnehmenden und Kooperationspartner:innen, wurde die Zusammenarbeit signifikant besser eingeschätzt ($M_{\text{gleich}} = 2,29$, $SD = 1,07$) als bei unterschiedlichen Kategorien ($M_{\text{ungleich}} = 2,48$, $SD = 1,20$), ebenso bezüglich der Ausprägung auf *Life vs. Nonlife* ($M_{\text{gleich}} = 2,26$, $SD = 1,08$; $M_{\text{ungleich}} = 2,42$, $SD = 1,12$). Keine Effekte zeigten sich für die Kontrollvariablen (Geschlecht: $F(1, 245,35) = .08$, $p = .77$; Alter: $F(1, 212,27) = .23$, $p = .63$; Berufserfahrung: $F(1, 206,22) = .06$, $p = .81$; jeweils n. s.). Die disziplinäre Nähe der kooperierenden Partner:innen zueinander, gemessen durch die Anzahl geteilter Biglan-Dimensionen, hatte ebenfalls einen signifikant positiven Einfluss auf die Bewertung der Projekte (s. Tabelle 3): Zusätzlich geteilte Biglan-Dimensionen führten zu einer besseren Note.

4.4 Interdisziplinäre Erfahrung und Kompetenz

Zusätzlich zu den Modellen zum Einfluss der beteiligten Disziplinen wurde geprüft, welchen Einfluss personenbezogene Variablen auf die Erfolgseinschätzung hatten. Hierzu wurden die interdisziplinäre Vorerfahrung der Teilnehmenden sowie deren selbsteingeschätzte interdisziplinäre Kompetenz in ein Regressionsmodell aufgenommen. Es zeigte sich kein Einfluss der bisherigen Vorerfahrung ($F(1, 196,09) = .26$, $p = .61$; n. s.), aber ein signifikanter Effekt der interdisziplinären Kompetenz auf die Erfolgseinschätzung ($F(1, 253,89) = 19,87$, $p < .001$). Bei höherem Kompetenzniveau wurde der Erfolg der interdisziplinären Zusammenarbeit besser eingeschätzt. Es zeigten sich keine Effekte für die Kontrollvariablen Geschlecht ($F(1, 256,04) = .03$, $p = .85$, n. s.), Alter ($F(1, 216,66) = .04$, $p = .84$, n. s.) und Berufserfahrung ($F(1, 216,40) = .41$, $p = .52$, n. s.).

5 Diskussion

5.1 Implikationen

Bei der Erfolgseinschätzung ergaben sich keine Effekte für die unterschiedlichen Wissenschaftsbereiche, weder auf Seiten der Teilnehmenden noch auf Seiten der Kooperationspartner:innen. Zwischen den OECD-Hauptkategorien gab es nur minimale Unterschiede: Bestimmte Disziplinen scheinen somit nicht per se besser oder schlechter für die interdisziplinäre Zusammenarbeit geeignet zu sein. Interessanter gestaltete sich hier die Einteilung nach inhaltlichen Ausrichtungen der Disziplinen, die durch die drei Biglan-Dimensionen repräsentiert waren: Die Zusammenarbeit mit angewandten Wissenschaften wurde unabhängig von der eigenen Ausrichtung generell schlechter bewertet als die mit grundlagenorientierten Disziplinen. Dies ist ein überraschendes Bild, da insbesondere anwendungsorientierte Disziplinen häufig mit alltagsrelevanten Fragestellungen umgehen und daher für interdisziplinäre Zusammenarbeit geeignete Themenstellungen beinhalten sollten. Ein möglicher Grund könnte sein, dass zusätzlich zu den interdisziplinären Problemen weitere Herausforderungen aufgrund realer bzw. praktischer Anwendungsfragen auftraten und beispielsweise praxisrelevante Probleme in die Projektstrukturen gegriffen hatten. Bei Kooperationen mit anwendungsorientierten Disziplinen sollte also bereits zu Beginn geklärt werden, welche Ergebnisse und Produkte Zielgegenstand des Projekts darstellen sollen und ggf. auch, welche weiteren Erwartungen möglicherweise durch außenstehende Parteien in die Kooperation Einzug finden. Die Verwendung von sogenannten *Boundary Objects* (Porter et al., 2006) kann dabei helfen, einen gemeinsamen Zielgegenstand festzulegen, auf den von allen Seiten hingearbeitet werden kann. Eine geeignete Visualisierung im Prozessverlauf und regelmäßige Evaluations- und Feedbackschleifen können ebenfalls helfen, das Projektergebnis im Blick zu behalten.

Neben diesen Haupteffekten wurde insbesondere die Rolle der disziplinären Ähnlichkeit untersucht. Zusammenarbeiten innerhalb der eigenen Hauptkategorie wurden besser bewertet als die außerhalb. Dies galt ebenso für gleiche vs. unterschiedliche Biglan-Dimensionen *Life* vs. *Nonlife* und *Hard* vs. *Soft*. Mehr geteilte Dimensionen, sprich mehr Ähnlichkeit in der disziplinären Ausrichtung, führten zu erfolgreicher eingeschätzten Kooperationen. Große Unterschiede hinsichtlich des Forschungsgegenstandes oder der Paradigmen-Ausrichtung können zu Missverständnissen oder Unstimmigkeiten führen und somit in Reibungsverlusten münden. Die Passung der Disziplinen zueinander sollte somit bei der Planung von interdisziplinären Projekten berücksichtigt werden.

Die verschiedenen bekannten Problembereiche fachübergreifender Zusammenarbeit (Bernhardt, 2016; Brandstädter, 2023) können bei unterschiedlichen Projektkonstellationen unterschiedliche Qualitäten aufweisen, sodass eine Reflexion der möglichen Spannungen elementarer Bestandteil interdisziplinärer Zusammenarbeit sein sollte (Bronstein, 2003). Als Beispiel können kommunikative Herausforderungen genannt werden. Während bei nahestehenden Disziplinen Missverständnisse durch eine nur scheinbar gleiche Verwendung von sich überschneidenden Begrifflichkeiten lange un-

entdeckt bleiben können – da sich die Fachsprachen/-begriffe sehr entfernter Disziplinen meist offensichtlich voneinander unterscheiden, ist diese Gefahr dort geringer –, kann sich der Kommunikationsprozess als solcher bei fernen Disziplinen herausfordernd zeigen (Bracken & Oughton, 2006; Becher & Towler, 2001). Bei einigen Disziplinen gehören zum Beispiel Austausch und Diskussion zum Forschungs- und Arbeitsprozess dazu, während solche Diskurse für andere Disziplinen als zeit- und nervenraubend empfunden werden. Schätzen die einen lange Diskussionen als fruchtbaren Austausch und als Gütekriterium gelungener Zusammenarbeit, interpretieren die anderen diese als langwierige Abstimmungsprozesse und als Hinweis auf eine nicht funktionierende Kommunikation bzw. Einigungsleistung. Bei solchen Kooperationen ist es besonders wichtig, sich solcher Differenzen bewusst zu werden, die Ziele oder Hintergründe der Kommunikation offenzulegen und einen Kompromiss für beide Parteien zu finden. Infobox 1 zeigt weitere mögliche qualitativ unterschiedliche Betonungen in den verschiedenen Problembereichen, die sich nach Nähe oder Ferne der beteiligten Disziplinen zeigen könnten.

Infobox 1: Typische Problembereiche interdisziplinärer Zusammenarbeit mit ihren möglichen qualitativen Unterschieden je nach Zusammensetzung der beteiligten Disziplinen

	Mögliche Betonung bei Zusammenarbeit zwischen sehr...	
Problembereich	... entfernten Disziplinen	... nahen Disziplinen
Kommunikation	Fachsprache Kommunikationsstile Kommunikationsfunktion	Begriffsdefinitionen Missverständnisse
Gegenstandsbeschreibung	Epistemologische Grundannahmen Realitätskonstruktion Werte und Denkweisen	Beschreibungsebenen Fokusebenen
Methodik und Arbeitsweisen	Kriterien der Wissenschaftlichkeit Zeithorizont Arbeitsabläufe	Arbeitsweisen Wissenschaftliche Methoden
Gruppendynamik	Kulturelle Unterschiede Umgang mit Kritik Arbeitsklima	Rivalitäten Rollenkonflikte Ressourcenkonflikte
Stereotype und Vorurteile	Professionszentrismus Stereotype und Vorurteile Falsche Erwartungen	Professionszentrismus Stereotype und Vorurteile Unklare Rollen

Die Analyse der personenbezogenen Variablen ergab, dass eine höhere interdisziplinäre Handlungskompetenz mit erfolgreicheren Projekten assoziiert war (Brandstädter, 2023). Insofern sollte bei der Zusammenstellung eines interdisziplinären Teams auch Wert auf die Personencharakteristika gelegt werden. Für die Dauer der bisherigen interdisziplinären Vorerfahrung zeigten sich hingegen keine Effekte. Interdisziplinäre Kompetenz korrelierte positiv mit interdisziplinärer Erfahrung und bisheriger Projektanzahl. Frühere Kooperationen können also ein geeignetes Lernfeld darstellen, um notwendige

Kompetenzen zu entwickeln. Die Ergebnisse sprechen deswegen dafür, dass Vorerfahrung allein nicht ausreicht, um erfolgreicher zu arbeiten. Haben sich aber aus diesen die notwendigen Kompetenzen entwickelt, können diese wiederum einen positiven Effekt auf die weiteren Kooperationen haben. Für die Besetzung erfolgreicher Projekte bedeutet dies, dass die Erfahrung möglicherweise einen Hinweis auf die Eignung geben kann, aber nicht zwingend muss. Wichtiger wäre es deswegen, über geeignete Verfahren direkt das notwendige Kompetenzniveau zu bestimmen (Claus & Wiese, 2021). Da es Überschneidungen mit Kompetenzen gibt, die auch in anderen Bereichen wichtig sind, wie z. B. interkultureller Zusammenarbeit, können die notwendigen Kompetenzen ggf. auch in anderen Kontexten entwickelt worden sein. Zudem können Maßnahmen ergriffen werden, um die Personen durch geeignete Kompetenzentwicklungsmaßnahmen auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit vorzubereiten bzw. sie bei dieser zu unterstützen, wie durch Trainings, Coachings oder Teammethoden (Brandstädter, 2020; Vogel, 2025; Braßler & Brandstädter, 2023).

5.2 Limitationen

Im Rahmen der Ergebnisse zeigte sich, dass, obwohl die disziplinären Kategorisierungen einen signifikanten Einfluss auf die Erfolgseinschätzung hatten, diese nicht in der Lage waren, bedeutsame Anteile an Varianz aufzuklären. Dies kann auf die Tatsache zurückgeführt werden, dass derartige Kooperationen einer Vielzahl von unterschiedlichen Einflüssen unterliegen, sei es durch die Personen, das Thema, die Ausstattung oder die durchführende Institution. Einzelne Prädiktoren können somit nur den Anspruch haben, einen kleinen Beitrag zur Erfolgsvarianz der interdisziplinären Projekte zu leisten. Es kann gemutmaßt werden, dass hier nicht berücksichtigte Faktoren existieren, die mit dem Erfolg interdisziplinärer Projekte zusammenhängen. Dies wurde auch dadurch deutlich, dass in allen Modellen die zufälligen Effekte sowohl auf der Ebene der einzelnen Zusammenarbeiten als auch auf der Personenebene weiterhin eine Signifikanz aufwiesen.

Zudem erfolgte in den vorliegenden Studien die Einschätzung des Projekterfolgs sehr global über eine Gesamtschulnote. Diese Methode ist nicht geeignet, um differenziert festzustellen, welche Aspekte der jeweiligen Kooperationen mehr oder weniger erfolgreich oder erfreulich waren. So kann es sein, dass einige negative Bewertungen auf interpersonelle Konflikte zurückzuführen waren, andere aber wiederum auf mangelnde Ressourcen oder Unzufriedenheiten im Projektergebnis. Um hier gezieltere Empfehlungen ableiten zu können, bedarf es einer differenzierteren Betrachtungsweise. Daraüber hinaus waren die Studien als Querschnitt und zudem retrospektiv angelegt. Der Erfolg bisher durchgeführter Projekte wurde rückblickend bewertet, was Erinnerungseffekte und Verzerrungen zur Folge haben kann. Abschließend kann durch die vorliegenden Daten auch keine Aussage darüber getroffen werden, wie viel Kontakt die Teilnehmenden auch tatsächlich mit den anderen Disziplinen gehabt hatten oder wie sich die genaue Zusammenarbeit innerhalb der Projekte gestaltet hatte. Welche Faktoren die Prozesse der täglichen Zusammenarbeit beeinflussen, muss deswegen weiter untersucht werden.

5.3 Fazit

Anhand empirischer Daten interdisziplinärer Kollaborationen wurde untersucht, welche Kooperationen als erfolgreich erlebt werden. Insgesamt zeigte sich, dass der Erfolg interdisziplinärer Zusammenarbeit teilweise abhängig von der Nähe/Ferne der Disziplinen zueinander eingeschätzt wird. Disziplinen innerhalb eines Wissenschaftsbereichs kollaborieren nicht nur häufiger miteinander, sie schätzen auch den Erfolg der Zusammenarbeit höher ein als Disziplinen aus unterschiedlichen Bereichen. Teilen sich die kooperierenden Partner:innen Aspekte hinsichtlich ihrer Paradigmenausrichtung oder ihres Forschungsgegenstands, wird die Zusammenarbeit erfolgreicher erlebt, als wenn große Unterschiede existieren. Zudem ist es hilfreich, wenn die beteiligten Personen über interdisziplinäre Kompetenzen verfügen. Die verschiedenen bekannten Problembereiche fachübergreifender Zusammenarbeit können bei unterschiedlichen Projektkonstellationen unterschiedliche Qualitäten aufweisen, sodass eine Reflexion der möglichen Spannungen elementarer Bestandteil interdisziplinärer Zusammenarbeit sein sollte. Es ist empfehlenswert, zu Beginn einer Kooperation zu analysieren, wo die größten Gemeinsamkeiten liegen, um darauf Synergieeffekte aufzubauen. Genauso wichtig ist es aber auch, die größten Unterschiede festzumachen, um frühzeitig auf Herausforderungen im Projektlauf vorbereitet zu sein. Je genauer die beteiligten Personen die Ziele, Herangehensweisen und Methoden der beteiligten Disziplinen kennen, desto leichter gelingt es, Maßnahmen zu integrieren, um die bestmöglichen Ergebnisse aus der gemeinsamen Arbeit herauszuholen. Darüber hinaus sind weitere Studien nötig, um die Erfolgsprozesse in interdisziplinären Kooperationen weiter zu untersuchen, um gezielte Hilfestellungen für erfolgreiche fachübergreifende Projekte ableiten zu können.

Autorin

Simone Brandstädter, Dr.

Dr. Simone Brandstädter ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeitsforschung und Organisationsgestaltung der Universität Heidelberg und Geschäftsführerin des khs worklab – Institut für Arbeitspsychologie. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind interdisziplinäre Kompetenzen, Förderung fachübergreifender Zusammenarbeit, psychische Belastung am Arbeitsplatz und erfolgreiche Gestaltung von New Work.

Literatur

- Aboelela, S. W., Larson, E., Bakken, S., Carrasquillo, O., Formicola, A., Glied, S. A., ... Gebbie, K. M. (2007). Defining interdisciplinary research: Conclusions from a critical review of the literature. *Health Services Research*, 42(1), 329–346. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2006.00621.x>

- Becher, T., & Trowler, P. R. (2001). *Academic tribes and territories*. Buckingham: SRHE and Open University Press.
- Bernhardt, A. (2016). Probleme bei interdisziplinärer Zusammenarbeit – immer die Gleichen? Explorative Studie zu Problembereichen interdisziplinärer Forschungskooperationen (Unveröffentlichte Masterarbeit). Universität Heidelberg.
- Biglan, A. (1973). Relationships between subject matter characteristics and the structure and output of university departments. *Journal of Applied Psychology*, 57(3), 204–213. <https://doi.org/10.1037/h0034699>
- Biglan, A. (1973). The characteristics of subject matter in different academic areas. *Journal of Applied Psychology*, 57, 195–203. <https://doi.org/10.1037/h0034701>
- Bracken, L. J., & Oughton, E. A. (2006). 'What do you mean?' The importance of language in developing interdisciplinary research. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 31(3), 371–382. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2006.00218.x>
- Brandstädter, S. (2020). *Interdisziplinär erfolgreich – Modellierung, Validierung und Förderung interdisziplinärer Handlungskompetenz* (Dissertation). Universität Heidelberg. <https://doi.org/10.11588/heidok.00029256>
- Brandstädter, S. (2023). Interdisziplinäre Handlungskompetenz. In M. Braßler, S. Brandstädter & S. Lerch (Hrsg.), *Interdisziplinarität in der Hochschullehre*, 57–69. wbv. <https://doi.org/10.3278/9783763974610>
- Braßler, M., & Brandstädter, S. (2023). Verständnis, Synergien und Wertschätzung – Übungen und Methoden zur Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit. In M. Braßler, S. Brandstädter & S. Lerch (Hrsg.), *Interdisziplinarität in der Hochschullehre*, 161–172. wbv. <https://doi.org/10.3278/9783763974610>
- Bronstein, L. R. (2002). Index of interdisciplinary collaboration. *Social Work Research*, 26(2), 113–126. <https://doi.org/10.1093/swr/26.2.113>
- Bronstein, L. R. (2003). A model for interdisciplinary collaboration. *Social Work*, 48(3), 297–306. <https://doi.org/10.1093/sw/48.3.297>
- Claus, A. M., & Wiese, B. S. (2021). Interdisziplinäre Kompetenzen: Modellentwicklung und diagnostische Zugänge. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 52, 279–288. <https://doi.org/10.1007/s11612-021-00578-6>
- Mansilla, V. B. (2017). Interdisciplinary learning: A cognitive-epistemological foundation. In R. Frodeman (Ed.), *The Oxford handbook of interdisciplinarity*, 261–275. Oxford University Press.
- OECD. (2007). *Revised field of science and technology (FOS) classification in the Frascati Manual*. [https://one.oecd.org/document/DSTI/EAS/STP/NESTI\(2006\)19/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DSTI/EAS/STP/NESTI(2006)19/FINAL/en/pdf)
- OECD. (2020). *Addressing societal challenges using transdisciplinary research* (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 88). <https://doi.org/10.1787/0ca0ca45-en>
- Porter, A. L., Roessner, J. D., Cohen, A. S., & Perreault, M. (2006). Interdisciplinary research: Meaning, metrics and nurture. *Research Evaluation*, 15(3), 187–195.
- Szostak, R. (2014). *Complexity and interdisciplinarity: A new approach to understanding scientific and social problems*. Springer.

Vogel, O. (2025). *Förderung interdisziplinärer Wissensintegration durch Coaching: Entwicklung, Durchführung und Evaluation einer individualisierten Kompetenzintervention* (Dissertation). Ruhr-Universität Bochum. <https://bibliographie.ub.rub.de/work/414196>

Kapitel 2 Interdisziplinäre Teamarbeit



Im Team lehren: Chancen, Herausforderungen und Gestaltungsempfehlungen für die Implementierung eines interdisziplinären Team-Teachings

MIRJAM BRAßLER

Abstract

Interdisziplinäres Team-Teaching gewinnt in der Hochschullehre zunehmend an Bedeutung, insbesondere im Kontext nachhaltiger Bildung und komplexer gesellschaftlicher Herausforderungen. Während die positiven Effekte für Studierende bereits umfassend untersucht wurden, sind die Chancen und Herausforderungen für Lehrende bislang vor allem auf individueller, reflexiver Ebene thematisiert worden. Der Beitrag greift diesen Befund auf und untersucht die Perspektive der Lehrenden im Rahmen einer explorativen Literaturanalyse, die im November und Dezember 2024 durchgeführt wurde. Auf Grundlage qualitativ-deskriptiver Auswertung einschlägiger deutsch- und englischsprachiger Beiträge wurden zentrale thematische Muster identifiziert und in Form von Chancen (z. B. Wissens- und Erfahrungsaustausch, methodisch-didaktische Weiterentwicklung, Netzwerkbildung) sowie Herausforderungen (z. B. Mehraufwand, unterschiedliche Lehr- und Prüfungskulturen, organisationale Hürden) für

Lehrende systematisiert. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen werden praxisorientierte Gestaltungsempfehlungen in Form einer Checkliste vorgestellt, die Lehrende bei der erfolgreichen Planung und Umsetzung interdisziplinärer Team-Teaching-Formate unterstützen sollen. Abschließend werden Impulse für zukünftige Forschung abgeleitet, insbesondere hinsichtlich der empirischen Untersuchung professioneller Kompetenzen, Haltungen und institutioneller Rahmenbedingungen interdisziplinärer Lehrkooperationen.

1 Einleitung

Die Implementierung von interdisziplinärem Lehren und Lernen ist ein zentrales Anliegen moderner Hochschulen (HRK, 2019, 2021). Insbesondere im Kontext des Bildungsansatzes „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (BNE) spielt interdisziplinäres Wissen eine entscheidende Rolle, da es für die Entwicklung nachhaltiger Lösungen für komplexe gesellschaftliche Herausforderungen unerlässlich ist (BNE-Portal, 2025). Auch in internationalen Hochschulkooerationen wird die Förderung von Interdisziplinarität auf Master-, Promotions- und Postdoktorandenebene zunehmend betont. Der Bedarf an interdisziplinären Kompetenzen, um innovative und integrative Ansätze für globale Probleme zu identifizieren, wächst stetig (BMBF, 2025).

Um Studierenden den Erwerb interdisziplinärer Kompetenzen zu ermöglichen, sind Lehrende gefragt, die entsprechende Lehrangebote konzipieren und umsetzen. Dies erfordert in der Regel eine Zusammenarbeit über Fachgrenzen hinweg: Lehrende unterschiedlicher Disziplinen müssen gemeinsam interdisziplinäre Lernräume schaffen. Da die meisten Lehrenden jedoch primär in ihrer eigenen Disziplin ausgebildet sind und lehren, stellt die Umsetzung interdisziplinärer Lehre eine besondere Herausforderung dar. Hier setzt das Konzept des interdisziplinären Team-Teachings an. Team-Teaching beschreibt die gemeinsame Planung, Vorbereitung und Durchführung einer Lehrveranstaltung durch mehrere Lehrende. Dabei sind alle Beteiligten aktiv in die Gestaltung und Durchführung eingebunden, übernehmen wechselnde Rollen und tragen gemeinsam die Verantwortung. Dieses Konzept wird als „echtes Team-Teaching“ bezeichnet, wenn alle Lehrenden gleichermaßen in alle Phasen der Veranstaltung involviert sind, einschließlich Bewertung und Reflexion (Cruz & Geist, 2019). Eine flexible Aufgabenverteilung ermöglicht es dabei, unterschiedliche Perspektiven und Expertisen effektiv einzubringen (Halfhilde, 2009).

Die Vorteile des interdisziplinären Team-Teachings für Studierende wurden in der Forschung bereits umfassend untersucht. Studien zeigen, dass Studierende durch solche Lehrformate ein besseres Verständnis für die Komplexität von Problemen entwickeln (Little & Hoel, 2011; Pollard et al., 2023; Walsh & Davis, 2017), ihre Fähigkeiten im Umgang mit komplexen Themen stärken (Keeley & Benton-Short, 2020) und verschiedene Perspektiven und Weltanschauungen besser integrieren können (Little & Hoel, 2011). Darüber hinaus fördern sie die Kreativität, das interdisziplinäre Denken,

die Teamfähigkeit und die persönliche Weiterentwicklung (Corbacho et al., 2021; Liu et al., 2022).

Die Chancen und Herausforderungen des interdisziplinären Team-Teachings für Lehrende wurden bislang hingegen kaum systematisch untersucht. Die vorhandenen Erkenntnisse beruhen häufig auf individuellen Reflexionen und persönlichen Erfahrungen von Lehrenden, die solche Formate bereits durchgeführt haben. Der vorliegende Beitrag schließt diese Forschungslücke, indem er mithilfe einer explorativen Literaturanalyse literurbasierte Erkenntnisse zu den Vorteilen und Herausforderungen für Lehrende im interdisziplinären Team-Teaching strukturiert und zusammenführt.

Die Literaturanalyse wurde im November und Dezember 2024 durchgeführt. Die Recherche erfolgte über Google Scholar unter Verwendung der Suchbegriffe interdisziplinäres Team-Teaching, interdisziplinäres Lehrtandem und interdisziplinäre Lehrkooperation. Eingeschlossen wurden deutsch- und englischsprachige Beiträge, die sich explizit mit interdisziplinärem Team-Teaching im Hochschulkontext befassten und Aussagen zu den Erfahrungen von Lehrenden enthielten. Die Auswertung erfolgte qualitativ-deskriptiv mit dem Ziel, wiederkehrende thematische Muster zu identifizieren. Hierzu wurden relevante Textstellen extrahiert, paraphrasiert und induktiv zu thematischen Kategorien zusammengefasst (z. B. „Wissensaustausch“, „Arbeitsteilung“, „Mehraufwand“).

In Abschnitt 2 werden die identifizierten Chancen für Lehrende im interdisziplinären Team-Teaching vorgestellt. Abschnitt 3 adressiert die Herausforderungen, die auf Lehrende im interdisziplinären Team-Teaching zukommen. Auf Basis der identifizierten Chancen und Herausforderungen werden in Abschnitt 4 konkrete Gestaltungsempfehlungen in Form einer Checkliste entwickelt. Diese sollen Lehrende bei der erfolgreichen Planung und Umsetzung interdisziplinärer Lehrformate unterstützen.

2 Chancen für Lehrende im interdisziplinären Team-Teaching

Die nachfolgenden Ergebnisse beruhen auf der qualitativen Auswertung der im Rahmen der explorativen Literaturanalyse identifizierten Beiträge. Ziel war es, wiederkehrende thematische Muster zu extrahieren, die in der Fachliteratur als Chancen für Lehrende im interdisziplinären Team-Teaching beschrieben werden. Die Analyse zeigt, dass interdisziplinäre Lehrkooperationen vielfältige Lern-, Erfahrungs- und Entwicklungsmöglichkeiten für Lehrende eröffnen – sowohl auf fachlicher als auch auf didaktischer und persönlicher Ebene. Die im Folgenden dargestellten Themenfelder geben einen strukturierten Überblick über zentrale Potenziale, die in der Literatur besonders häufig benannt wurden.

Wissensaustausch. Interdisziplinäres Team-Teaching ermöglicht Lehrenden, durch die Perspektivenvielfalt ihrer Kolleg:innen neue Blickwinkel auf eigene Themen zu gewinnen (Aumüller et al., 2024; Kupka & Bischkopf, 2024). Diese Zusammenarbeit regt an, Inhalte kritisch zu hinterfragen und innovative Ansätze für die Lehre und For-

schung zu entwickeln. Der fachliche Austausch wird als bereichernd empfunden, da er Raum für Reflexion schafft und die Weiterentwicklung von Wissen fördert (Aumüller et al., 2024). Lehrende profitieren davon, nicht nur eigene Kompetenzen zu vertiefen, sondern auch von der Expertise ihrer Kolleg:innen zu lernen.

Darüber hinaus kann die Zusammenarbeit die Entwicklung eines gemeinsamen Wissens unterstützen, das sich häufig mit gesellschaftlich relevanten und komplexen Themen befasst (Braßler, 2024). Dies erweitert den fachlichen Horizont. Lehrende gewinnen so nicht nur an fachlicher Expertise, sondern haben die Möglichkeit, die Qualität ihrer fachlichen Arbeit zu erhöhen.

Erfahrungsaustausch. Für Lehrende bietet interdisziplinäres Team-Teaching die Chance, durch den intensiven Austausch mit Kolleg:innen aus anderen Fachbereichen ihre eigene Lehrpraxis zu hinterfragen und weiterzuentwickeln. Das Konzept kann als „Spielfeld kritischen Denkens“ dienen (Kupka & Bischkopf, 2024), in dem neue Perspektiven und Herangehensweisen ausprobiert werden können. Diese gemeinsame Auseinandersetzung unterstützt Lehrende dabei, innovative Lehrmethoden zu entwickeln und ihre didaktischen Kompetenzen zu erweitern.

Darüber hinaus können Lehrende von der gemeinsamen Reflexion der Erfahrungen profitieren. Diese ermöglicht nicht nur ein tieferes Verständnis der eigenen Stärken und Schwächen, sondern schafft auch einen konstruktiven Raum, in dem gegenseitiges Feedback zur kontinuierlichen Verbesserung beiträgt. Der Erfahrungsaustausch stärkt so nicht nur die Lehre, sondern auch das professionelle Selbstbewusstsein und die persönliche Weiterentwicklung der Beteiligten.

Gemeinschaft. Veröffentlichungen zum interdisziplinären Team-Teaching zeigen, dass diese Lehrform die Grundlage für eine authentische Praxisgemeinschaft schaffen kann, in der Lehrende eng zusammenarbeiten und voneinander lernen (Cohen et al., 2024; Jacobs & Memmer, 2024; Pollard, Michel, Simon & Shriberg, 2023). Durch die gemeinsame Planung und Durchführung von Lehrveranstaltungen entwickeln sich oft tiefere Beziehungen zwischen den Beteiligten, die von gegenseitigem Vertrauen und Respekt geprägt sind (Cohen et al., 2024). Diese Beziehungen fördern nicht nur die Zusammenarbeit, sondern schaffen auch eine „verbindende Atmosphäre“, die durch die partizipative Grundhaltung der Lehrenden gestärkt wird (Kupka & Bischkopf, 2024).

Methodisch-didaktisches Repertoire. Interdisziplinäres Team-Teaching bietet Lehrenden die Chance, ihr methodisch-didaktisches Repertoire zu erweitern und innovative Ansätze in ihrer Lehrpraxis zu entwickeln. Durch die Zusammenarbeit mit Kolleg:innen aus anderen Disziplinen lernen Lehrende neue Methoden und Lehrformate kennen, die ihre bisherigen Ansätze ergänzen und bereichern (Aumüller et al., 2024; Braßler, 2024). Der methodische Wissensaustausch wird häufig von Lehrenden als besonders wertvoll empfunden, da er Raum für Reflexion und Inspiration schafft (Aumüller et al., 2024).

Gleichzeitig eröffnet die gemeinsame Arbeit die Möglichkeit, methodisch-didaktisch Neues zu erlernen – sei es durch das Erleben der Lehrpraxis anderer oder durch deren Impulse und Feedback (Metzger & Quell, 2024). Dies kann nicht nur die eigene Lehrkompetenz stärken, sondern auch dazu ermutigen, innovative Ansätze auszupro-

bieren, da die Unterstützung der Kolleg:innen eine zusätzliche Sicherheit bietet (Metzger & Quell, 2024). So fördert das Team-Teaching nicht nur die persönliche Weiterentwicklung der Lehrmethodenkompetenzen, sondern trägt auch zu einer innovativen und vielfältigen Lehre bei (Braßler, 2024).

Darüber hinaus wird die positive, konstruktive und wertschätzende Stimmung im Lehrendenteam als entscheidender Faktor für den Erfolg interdisziplinärer Lehre angesehen (Metzger & Quell, 2024). Die Anerkennung und Wertschätzung der individuellen Beiträge aller Beteiligten tragen wesentlich zur Entwicklung einer interdisziplinären Lehr-Lern-Kultur bei (Braßler, 2024). Diese Kultur schafft nicht nur eine produktive Arbeitsumgebung für Lehrende, sondern fördert den Aufbau von positiven Beziehungen.

Arbeitsteilung. Die Ergebnisse der Literatur zum interdisziplinären Team-Teaching deuten darauf hin, dass die Arbeitsteilung ein zentraler Vorteil dieser Lehrform ist. Besonders bei der Begleitung des studentischen Lernprozesses zeigt sich, dass die Aufgaben flexibel zwischen den Lehrenden aufgeteilt werden können (Pollard et al., 2023). So kann sich eine Lehrperson gezielt auf die Lernatmosphäre und die individuellen Bedürfnisse der Studierenden konzentrieren, während die andere Lehrperson Inhalte präsentiert oder Aufgaben anmoderiert (Braßler, 2020a). Diese dynamische Rollenverteilung trägt dazu bei, eine effektive und studierendenzentrierte Lernumgebung zu schaffen.

Ein weiterer Vorteil der Arbeitsteilung liegt in der geteilten Verantwortung. Die gemeinsame Verantwortung für Planung, Durchführung und Reflexion des Lehrprozesses entlastet die Einzelnen und fördert gleichzeitig die Qualität der Lehre durch die Einbringung verschiedener Perspektiven und Kompetenzen (Braßler, 2024). Dadurch entsteht ein kollaborativer Arbeitsprozess, der sowohl für die Lehrenden als auch für die Studierenden gewinnbringend ist.

Professionalität. Interdisziplinäres Team-Teaching kann wesentlich zur Stärkung der beruflichen Identität von Lehrenden beitragen (Cohen et al., 2024). Die Zusammenarbeit in einem interdisziplinären Team ermöglicht ein intensives Kompetenzerleben, das die eigene Professionalität fördert und die Sicherheit im Umgang mit komplexen Lehrsituationen stärkt (Cohen et al., 2024).

Darüber hinaus bietet Team-Teaching zahlreiche Anregungen zur Selbstreflexion, die Lehrende dabei unterstützen, ihre didaktischen und methodischen Ansätze weiterzuentwickeln (Kupka & Bischkopf, 2024). Die Erfahrung, Interdisziplinarität als festen Bestandteil der eigenen professionellen Identität und Kompetenz zu integrieren, erweitert das berufliche Selbstverständnis und fördert eine nachhaltige Entwicklung der Lehrkompetenz (Braßler, 2024). Team-Teaching wird somit zu einem Motor für die Weiterentwicklung von Professionalität in der Lehre.

Netzwerk. Interdisziplinäres Team-Teaching ermöglicht Lehrenden, ihr akademisches Netzwerk zu erweitern (Jacobs & Memmer, 2024), indem sie eng mit Kolleg:innen aus anderen Fachbereichen und zentralen Einrichtungen zusammenarbeiten – eine seltene Gelegenheit im Hochschulalltag (Aumüller et al., 2024). Diese Zusammenarbeit fördert nicht nur den fachlichen Austausch, sondern schafft auch persönliche Verbindungen, die oft über die Lehrveranstaltung hinaus Bestand haben.

Zudem bieten sich Chancen für weiterführende Kooperationen. Die gemeinsame Durchführung eines Moduls ist ein überschaubarer Zeitaufwand, um herauszufinden, ob eine langfristige Zusammenarbeit, etwa in Form eines Forschungsprojekts, sinnvoll ist (Metzger & Quell, 2024). Team-Teaching unterstützt damit nicht nur die Lehre, sondern stärkt auch das akademische Netzwerk und zukünftige Kollaborationen.

Lernerfahrung. Die Durchführung eines interdisziplinären Team-Teachings bietet Lehrenden eine einzigartige Möglichkeit, durch multidisziplinäre Perspektiven nicht nur den aktuellen Wissensstand der eigenen Disziplin zu reflektieren, sondern auch neue fachliche Erkenntnisse zu gewinnen (Aumüller et al., 2024). In diesem Zusammenhang wird oft von einer positiven Lernerfahrung für Lehrende berichtet (Metzger & Quell, 2024; Aumüller et al., 2024).

Zudem fördert Team-Teaching das Lernen über andere Fachdisziplinen und die Interdisziplinarität selbst, was die eigene Perspektive erweitert und die Fähigkeit stärkt, komplexe Fragestellungen aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten (Braßler, 2024). Lehrende profitieren dabei nicht nur fachlich, sondern auch persönlich, indem sie sich in der Rolle der Lernenden wiederfinden und ihre Kommunikations- und Kooperationskompetenzen weiterentwickeln (Metzger & Quell, 2024; Braßler, 2024).

Spaß. Interdisziplinäres Team-Teaching wird von Lehrenden häufig als eine besonders erfüllende Erfahrung beschrieben, die Freude an der Lehre und der Zusammenarbeit mit Kolleg:innen fördert (Aumüller et al., 2024). Die gemeinsame Entwicklung von Lehrveranstaltungen wird nicht nur als kreativer Prozess, sondern auch als ein positives und motivierendes Erlebnis wahrgenommen (Metzger & Quell, 2024).

Ein weiterer Aspekt, der den Spaß an interdisziplinärem Team-Teaching steigert, ist die Möglichkeit, die positiven Lernerfahrungen der Studierenden direkt mitzuerleben und so die Wirkung der eigenen Lehre zu beobachten (Metzger & Quell, 2024). Gleichzeitig trägt die persönliche Weiterentwicklung, die durch den Austausch im Team und die Erweiterung der eigenen Perspektiven gefördert wird, zur Zufriedenheit und Motivation der Lehrenden bei (Braßler, 2024). Insgesamt verbindet Team-Teaching Freude an der Lehre mit der Möglichkeit, sich fachlich und persönlich weiterzuentwickeln.

Trotz der zahlreichen Chancen und bereichernden Erfahrungen, die Lehrende im interdisziplinären Team-Teaching machen können – darunter fachlicher Austausch, methodische Weiterentwicklung, persönliche Lernprozesse und nicht zuletzt die Freude an der Zusammenarbeit – zeigen die Ergebnisse der Literaturanalyse zugleich, dass dieses Lehrformat mit spezifischen Herausforderungen verbunden ist. Das folgende Kapitel widmet sich daher den zentralen Schwierigkeiten, die Lehrende in der Planung und Durchführung interdisziplinärer Lehrveranstaltungen erfahren, und beleuchtet strukturelle, didaktische sowie institutionelle Hindernisse, die es zu berücksichtigen gilt.

3 Herausforderungen für Lehrende im interdisziplinären Team-Teaching

Neben den vielfältigen Chancen, die interdisziplinäres Team-Teaching für Lehrende bietet, zeigen die Ergebnisse der explorativen Literaturanalyse auch eine Reihe spezifischer Herausforderungen auf, mit denen Lehrpersonen bei der Umsetzung konfrontiert sind. Diese betreffen sowohl individuelle als auch strukturelle Aspekte der Zusammenarbeit und reichen von fehlender interdisziplinärer Erfahrung über kulturelle Unterschiede in Lehre und Prüfung bis hin zu organisatorischen Rahmenbedingungen. Die nachfolgenden Teilausschnitte systematisieren zentrale Hürden, die in der Literatur besonders häufig benannt werden, und machen deutlich, welche Faktoren die Planung, Durchführung und Weiterentwicklung interdisziplinärer Lehrformate erschweren können.

Interdisziplinaritätserfahrung. Die fehlende Erfahrung in der interdisziplinären Zusammenarbeit stellt eine zentrale Herausforderung für Lehrende im Team-Teaching dar (Braßler, 2024). Häufig mangelt es an Kenntnissen und praktischer Erfahrung mit interdisziplinären Lehrmethoden, was Planung und Durchführung erschwert (Golding, 2009). Zudem führen unterschiedliche Vorstellungen davon, was „gelungene Interdisziplinarität“ ausmacht, zu Spannungen und Missverständnissen (Braßler, 2024).

Unsicherheiten entstehen auch, weil Lehrende selten umfassend in interdisziplinärer Lehre und Prüfung geschult sind, was die Bewertung solcher Leistungen problematisch macht (Jenkins & Stone, 2019; Lindvig & Ulriksen, 2019). Häufig überschätzen Lehrende ihr Verständnis für die Fremddisziplin, was die Zusammenarbeit zusätzlich belastet (Braßler, 2024). Schließlich erfordert das Lernen über Interdisziplinarität Zeit und Reflexion, was im Lehralltag eine weitere Belastung darstellt (Braßler, 2024). Diese Aspekte verdeutlichen die hohen Anforderungen an Lehrende in interdisziplinären Kontexten.

Unterschiedliche Lehrkulturen. Unterschiedliche Lehrkulturen stellen eine wesentliche Herausforderung für Lehrende im interdisziplinären Team-Teaching dar. Diese Differenzen können Konflikte erzeugen und die erfolgreiche Gestaltung sowie Durchführung einer gemeinsamen Lehrveranstaltung erheblich erschweren (Braßler, 2024; Jenkins & Stone, 2019; Lindvig & Ulriksen, 2019; Scharlau & Huber, 2019; Shibley, 2006). Insbesondere unterschiedliche Vorstellungen davon, was „gute“ Lehre ausmacht, führen oft zu Spannungen. Während einige Lehrende praxisorientierte Ansätze bevorzugen, legen andere größeren Wert auf theoretische Inhalte und Methoden (Jenkins & Stone, 2019).

Darüber hinaus existieren divergierende Überzeugungen darüber, wie Wissenschaft in der Lehre vermittelt werden sollte. Diese Unterschiede betreffen sowohl die Schwerpunktsetzung innerhalb der Lehre als auch die didaktische Vermittlung von Inhalten (Scharlau & Huber, 2019). Eine unterschiedliche Lehrkultur zeigt sich zudem in der Beziehung zwischen Lehrenden und Studierenden, beispielsweise in der Art und Weise, wie Interaktionen gestaltet werden und welche Erwartungen an Studierende gestellt werden (Scharlau & Huber, 2019).

Ein weiteres Hindernis ist die unterschiedliche Fachsprache der beteiligten Disziplinen. Diese kann zu Missverständnissen in Abstimmungsprozessen führen, die sowohl die Planung als auch die Durchführung der Lehre erschweren (Braßler, 2020b, 2024). Zusätzlich variieren die Lehr-Lern-Methoden stark zwischen den Disziplinen, was die Gestaltung von interdisziplinären Lehr-/Lernszenarien erschwert (Braßler, 2020b, 2024; Metzger & Quell, 2024; Shibley, 2006). In diesem Kontext kann die Favorisierung der eigenen Lehrkultur durch einzelne Lehrende die Zusammenarbeit weiter beeinträchtigen und die Integration hemmen.

Unterschiedliche Prüfungskulturen. Unterschiedliche Prüfungskulturen erschweren die gemeinsame Gestaltung von Prüfungen im interdisziplinären Team-Teaching erheblich. Variierende Erwartungen an Basiswissen, unterschiedliche Zielsetzungen von Prüfungen, Gewichtungen von Theorie und Praxis sowie die Beziehung zwischen Prüfenden und Prüflingen führen häufig zu Konflikten (Jenkins & Stone, 2019; Scharlau & Huber, 2019). Hinzu kommen Unterschiede in Benotungstraditionen, Prüfungsordnungen und etablierten Prüfungsformaten, die eine einheitliche Prüfungsgestaltung herausfordernd machen (Braßler, 2020b).

Lehrende müssen diese Differenzen überwinden, um ein gemeinsames Prüfungsformat zu entwickeln, wobei die eigene Prüfungskultur oft bevorzugt wird (Braßler, 2024). Gleichzeitig sind neue, interdisziplinäre Prüfungsformate nötig, um den spezifischen Anforderungen gerecht zu werden (Lindvig & Ulriksen, 2019). Wichtig ist, ein faires Format zu wählen, das die Vielfalt der Studierenden berücksichtigt und gleiche Chancen gewährleistet (Braßler, 2020a).

Mehraufwand. Der Zeitfaktor stellt eine der größten Herausforderungen im interdisziplinären Team-Teaching dar (Braßler, 2020b; Shibley, 2006), insbesondere für Lehrende an Fachhochschulen (Metzger & Quell, 2024). Die Identifikation geeigneter Lehrgegenstände, die thematisch in beiden Disziplinen verankert sind, ist oft schwierig und mit aufwendigen Aushandlungsprozessen verbunden (Braßler, 2020a). Diese gemeinsame Planung ist nicht nur zeitintensiv, sondern kann auch konfliktreich sein und wird häufig unterschätzt (Braßler, 2024; Wade & Stone, 2010).

Ein weiteres Problem ist das Lehrdeputat, das bei fachbereichsübergreifenden Veranstaltungen den tatsächlichen Aufwand meist nicht widerspiegelt (Aumüller et al., 2024; Pollard et al., 2023). Laut Lehrverpflichtungsverordnung werden maximal doppelte Lehrstunden auf die Lehrenden verteilt, was interdisziplinäres Team-Teaching wenig attraktiv macht (Metzger & Quell, 2024). Da solche Kooperationen aufgrund von Absprachen und gemeinsamer Durchführung deutlich zeitaufwendiger sind, nehmen Lehrende dies oft als nicht lohnenswert wahr (Metzger & Quell, 2024).

Zusätzlich erschwert der hohe Koordinationsaufwand zwischen den Lehrenden sowie der notwendige Abstimmungsprozess die Organisation und Durchführung (Scheel, Lüssem & Eilers, 2024; Woelk & Rupert-Kruse, 2024). Im Vergleich zur monodisziplinären Lehre entsteht so ein erheblicher Mehraufwand, der die Umsetzung interdisziplinärer Formate stark belastet.

Neue Rolle. Die Methode des interdisziplinären Team-Teachings fordert Lehrende heraus, sich auf eine neue Rolle einzulassen, was anfänglich oft mit Unbehagen

verbunden ist (Little & Hoel, 2011). Diese Lehrform verändert die traditionelle Rolle der Lehrenden grundlegend und kann ein Gefühl des Kontrollverlusts hervorrufen, da sie nicht mehr alleiniger Experte im Raum sind, sondern die Expertise mit Kolleg:innen teilen (Lindvig & Ulriksen, 2019).

Darüber hinaus bringen die komplexen und ergebnisoffenen Lernsituationen, die interdisziplinäres Team-Teaching kennzeichnen, zusätzliche Herausforderungen mit sich (Scheel et al., 2024). Besonders anspruchsvoll ist der Umgang mit der Heterogenität der Studierenden. Bereits in monodisziplinären Lehrveranstaltungen sind unterschiedliche Wissensstände, Interessen, Lernstrategien und Motivationen ein bekanntes Problem. Im interdisziplinären Kontext verstärkt sich diese Heterogenität, was Lehrende vor erhöhte Anforderungen in der Gestaltung und Moderation von Lernprozessen stellt (Metzger & Quell, 2024). Diese veränderte Rolle erfordert von Lehrenden ein hohes Maß an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit.

Organisationale Herausforderungen. Interdisziplinäres Team-Teaching ist mit einer Vielzahl organisatorischer Herausforderungen verbunden, die Lehrende erheblich belasten können. Eine zentrale Schwierigkeit liegt in der oft fehlenden organisatorischen Unterstützung und Rahmung seitens der Institutionen, die jedoch essenziell für eine erfolgreiche Umsetzung wäre (Metzger, 2024).

Die Identifikation gemeinsamer Zeitfenster für die beteiligten Lehrenden erweist sich häufig als großes Hindernis, da unterschiedliche Zeitpläne und Verpflichtungen abgestimmt werden müssen (Aumüller et al., 2024; Braßler, 2024). Ebenso stellen Abrechnungsmodalitäten und die Verteilung der Semesterwochenstunden auf beide Lehrenden eine Herausforderung dar (Kupka & Bischkopf, 2024).

Weitere Probleme ergeben sich aus dem erhöhten Abstimmungsbedarf mit fachspezifischen Prüfungsamtlern, den unterschiedlichen Zeitkorridoren für Modulanmeldungen in den Fachbereichen sowie der Organisation geeigneter Räumlichkeiten, die Studierende aller beteiligten Disziplinen berücksichtigen (Braßler, 2020b; Kupka & Bischkopf, 2024). Diese organisatorischen Hürden verdeutlichen, dass interdisziplinäres Team-Teaching nicht nur didaktische, sondern auch logistische Herausforderungen mit sich bringt.

4 Abgeleitete Handlungsempfehlungen als Checkliste

Die in diesem Abschnitt vorgestellten Empfehlungen basieren auf den in der Literaturanalyse identifizierten Chancen und Herausforderungen. Sie wurden aus der Zusammenschau der analysierten Beiträge abgeleitet und in Form einer praxisorientierten Checkliste aufbereitet. Ziel ist es, Lehrenden eine strukturierte Orientierungshilfe zu bieten, um interdisziplinäres Team-Teaching wirkungsvoll zu gestalten und potenzielle Stolpersteine frühzeitig zu adressieren.

A. Vorbereitung der Zusammenarbeit

- Ziele definieren: Klären Sie gemeinsam die Ziele der Lehrveranstaltung und stellen Sie sicher, dass beide Lehrenden eine einheitliche Vorstellung von „gelungener Interdisziplinarität“ haben.
- Kompetenzen abstimmen: Tauschen Sie sich über Ihre jeweiligen fachlichen und didaktischen Kompetenzen aus, um Synergien und potenzielle Lücken zu identifizieren.
- Themenwahl: Identifizieren Sie interdisziplinäre Lehr-Lern-Gegenstände, die in beiden Disziplinen verankert sind und für Studierende beider Fachrichtungen relevant sind.

B. Organisation und Planung

- Zeitfenster koordinieren: Finden Sie gemeinsame Zeitfenster für die Planung und Durchführung der Lehrveranstaltung. Berücksichtigen Sie auch die Zeitkorridore für Modulanmeldungen.
- Prüfungsformate festlegen: Klären Sie frühzeitig die Prüfungsmodalitäten, einschließlich der Benotungstraditionen und der Anforderungen der Prüfungsämter.
- Ressourcen sichern: Organisieren Sie geeignete Räumlichkeiten und stellen Sie sicher, dass diese für Studierende aller beteiligten Disziplinen zugänglich sind.

C. Gestaltung der Lehre

- Methoden abstimmen: Planen Sie Lehr-Lern-Methoden ein, die interdisziplinäres Denken fördern, und tauschen Sie sich über unterschiedliche Lehr-Lern-Kulturen aus.
- Rollen klären: Definieren Sie klar, welche Lehrperson welche Aufgaben übernimmt (z. B. Moderation, Präsentation von Inhalten). Flexibilität und gegenseitige Unterstützung sind entscheidend.
- Lernatmosphäre fördern: Schaffen Sie gemeinsam ein unterstützendes Lernumfeld, in dem Studierende motiviert werden, unterschiedliche Perspektiven zu integrieren.

D. Umgang mit Herausforderungen

- Zeitaufwand berücksichtigen: Planen Sie ausreichend Zeit für die Abstimmung, die gemeinsame Vorbereitung und die Reflexion ein.
- Kontrollverlust akzeptieren: Sehen Sie die geteilte Verantwortung und die ergebnisoffene Natur interdisziplinärer Lehre als Chance zur Weiterentwicklung.
- Heterogenität der Studierenden: Berücksichtigen Sie unterschiedliche Wissensstände und Erwartungen der Studierenden und passen Sie die Lehre entsprechend an.

E. Reflexion und Weiterentwicklung

- Feedback einholen: Holen Sie regelmäßig Feedback von den Studierenden und der Team-Teaching-Partner:in ein, um Verbesserungen vorzunehmen.
- Erfahrungen dokumentieren: Reflektieren und dokumentieren Sie die Erfahrungen, um sie für zukünftige interdisziplinäre Lehrveranstaltungen nutzbar zu machen.
- Netzwerk ausbauen: Nutzen Sie die Zusammenarbeit, um langfristige Verbindungen für zukünftige Lehr- oder Forschungsprojekte zu etablieren.

Diese Checkliste soll Lehrenden eine strukturierte Orientierung geben, um die Chancen des interdisziplinären Team-Teachings optimal zu nutzen und die damit verbundenen Herausforderungen erfolgreich zu bewältigen.

5 Fazit & Ausblick

Interdisziplinäres Team-Teaching bietet Lehrenden zahlreiche Chancen, wie die Erweiterung ihres methodisch-didaktischen Repertoires, die persönliche Weiterentwicklung und die Möglichkeit, ein akademisches Netzwerk aufzubauen. Gleichzeitig stehen Lehrende vor erheblichen Herausforderungen, darunter unterschiedliche Lehr- und Prüfungskulturen, organisatorische Hürden sowie der Mehraufwand, der mit Planung, Abstimmung und Durchführung verbunden ist. Die explorative Literaturanalyse hat gezeigt, dass es entscheidend ist, diese Herausforderungen proaktiv zu adressieren, um die Potenziale interdisziplinärer Lehre voll auszuschöpfen. Die präsentierte Checkliste bietet praktische Handlungsempfehlungen, die Lehrende bei der Planung und Umsetzung interdisziplinärer Team-Teaching-Formate unterstützen können.

Trotz der wachsenden Bedeutung interdisziplinärer Lehre bleibt das interdisziplinäre Team-Teaching ein unterforschter Bereich. Zukünftige Forschung sollte sich darauf konzentrieren, die Eigenschaften, Erfahrungen, Interessen und Einstellungen der beteiligten Lehrenden systematisch zu untersuchen. Hierbei könnten insbesondere evidenzbasierte Gestaltungsstrategien helfen, die auf empirischen Daten basieren. Prä-Post-Studien könnten zudem wertvolle Einblicke in die Entwicklung von Lehrkompetenzen und die Effektivität interdisziplinärer Lehrformate liefern. Darüber hinaus wäre es lohnend, spezifische Erfolgsfaktoren und Hindernisse interdisziplinärer Zusammenarbeit unter Berücksichtigung von institutionellen Rahmenbedingungen zu analysieren.

Ein weiterer relevanter Forschungsbereich liegt in der Entwicklung von langfristigen Modellen, die interdisziplinäre Kooperationen im Lehre und Forschung fördern. Dabei sollten auch Studierendenperspektiven stärker in den Blick genommen werden, um eine umfassende Bewertung der Wirksamkeit solcher Formate zu ermöglichen. So kann interdisziplinäres Team-Teaching weiter professionalisiert und als zukunftsweisendes Lehrformat in der Hochschulbildung verankert werden.

Autorin

Mirjam Braßler, Dr.

Dr. Mirjam Braßler ist Vertretungsprofessorin für Arbeits-, Organisations-, und Marktpsychologie am Institut für Psychologie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind interdisziplinäres Lehren, Lernen und Arbeiten, Nachhaltigkeit und Führung.

Literatur

- Aumüller, U., Hoffmann, K., Neumann, O., Stehmann, J. & Willson, E. (2024). „Studieren unter Segeln“ an der Fachhochschule Kiel. Ein interdisziplinäres Modul. *die hochschullehre*, 2024(10). <https://doi.org/10.3278/HSL2405W>
- BMBF (2025). *Aktuelle Bekanntmachungen von Förderprogrammen und Förderrichtlinien des BMBF*. https://www.bmbf.de/bmbf/de/ueber-uns/bekanntmachungen/bekanntma-chungen_node.html
- BNE-Portal (2025). *Was ist BNE?* Abgerufen am 25.07.2025, von https://www.bne-por-tal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne_node.html
- Braßler, M. (2020a). *Interdisziplinäres Lehren und Lernen – 50 Methoden für die Hochschullehre*. Beltz Juventa.
- Braßler, M. (2020b). Interdisziplinäres Team-Teaching – Acht Empfehlungen für eine erfolgreiche Umsetzung. In M. Braßler, *Interdisziplinäres Lehren und Lernen – 50 Methoden für die Hochschullehre*, 35–59. Beltz Juventa.
- Braßler, M. (2024, 28. November). *Opportunities, Challenges, and Strategies for Designing Interdisciplinary Teamwork Education* [Keynote]. 360° Winterthur Symposium „Strengthening Health and Social Care Systems“, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Winterthur.
- Cohen, E., Alexander, H., Novis-Deutsch, N., Rahmian, L., Gavish, U., Yehi-Shalom, O., & Marcus, G. (2024). Teachers' and principals' views on interdisciplinary teaching and learning in the humanities. *European Journal of Teacher Education*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/02619768.2024.2337646>
- Corbacho, A. M., Minini, L., Pereyra, M., González-Fernández, A. E., Echániz, R., Repetto, L., & Basile, M. (2021). Interdisciplinary higher education with a focus on academic motivation and teamwork diversity. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 100062. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100062>
- Cruz, L., & Geist, M. J. (2019). A Team Teaching Matrix: Asking New Questions about How We Teach Together. *Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal*, 12(1).
- Golding, C. (2009). *Integrating the disciplines: Successful interdisciplinary subjects*. Centre for the Study of Higher Education, The University of Melbourne.
- Halfhide, T. (2009). Teamteaching. *Bündner Schulblatt*, 3, 4–8.

- HRK. (2019). *Interdisziplinäre Kompetenzbildung: Fächerübergreifendes Denken und Handeln in der Lehre fördern, begleiten und feststellen*. Abgerufen am 25.07.2025, von https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/impulseNr.18_InterdisziplinaereKompetenzbildung.pdf
- HRK (2021). *Akademisierung der Gesundheitsberufe—Positionspapier*. Abgerufen am 25.07.2025, von https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-01-Beschluesse/2021-04-26_HRK-PS-Beschluss_Akademisierung_der_Gesundheitsberufe.pdf
- Jacobs, M., & Memmer, K. (2024). Addressing the Climate Crisis through Science and Art: The Value of Interdisciplinary and Intergenerational Team Teaching. *Honors in Practice*, 20, 215–219.
- Jenkins, N., & Stone, T. E. (2019). Interdisciplinary responses to climate change in the university classroom. *Sustainability*, 12(2), 100–103. <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/sus.2018.0033>
- Keeley, M., & Benton-Short, L. (2020). Holding complexity: Lessons from team-teaching an interdisciplinary collegiate course on urban sustainability. *Social Sciences*, 9(5), 76.
- Kupka, N., & Bischkopf, J. (2024). Nachhaltige Unternehmenskultur. Erfahrungen aus einem interdisziplinären Lehrbeispiel. *die hochschullehre*, 2024(10). <https://doi.org/10.3278/HSL2406W>
- Lindvig, K., & Ulriksen, L. (2019). Different, difficult and local: A review of interdisciplinary teaching activities. *The Review of Higher Education*, 43(2), 697–725. <https://doi.org/10.1353/rhe.2019.0115>
- Little, A., & Hoel, A. (2011). Interdisciplinary Team Teaching: An Effective Method to Transform Student Attitudes. *Journal of Effective Teaching*, 11(1), 36–44.
- Liu, X., Wang, X., Shi, B., Li, C., & Chen, W. (2022). Effect of Interdisciplinary Team Teaching on Postgraduate Students' Beliefs and Confidence in Academic Writing. *Creative Education*, 13, 2834–2855. <https://doi.org/10.4236/ce.2022.139179>
- Liu, H.-Y., Hsu, D.-Y., Han, H.-M., Wang, I.-T., Chen, N.-H., Han, C.-Y., Wu, S.-M., Chen, H.-F., & Huang, D.-H. (2022). Effectiveness of Interdisciplinary Teaching on Creativity: A Quasi-Experimental Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5875. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105875>
- Metzger, C. (2024). Inter- und Transdisziplinarität in der Hochschullehre. Zur Implementierung und Gestaltung. *die hochschullehre*, 2024(10). <https://doi.org/10.3278/HSL2402W>
- Metzger, C., & Quell, P. (2024). Fachbereichsübergreifende Lehrkooperation: Das transdisziplinäre Modul Klimawandel und Klimaschutz. *die hochschullehre*, 2024(10). <https://doi.org/10.3278/HSL2404W>
- Pollard, J. R., Michel, J. O., Simon, A. C., & Shriberg, M. (2023). Team-Teaching as a Promising Pathway toward Interdisciplinary Sustainability Competency Development. *Sustainability*, 15(15), 11534. <https://doi.org/10.3390/su151511534>
- Scharlau, I., & Huber, L. (2019). Welche Rolle spielen Fachkulturen heute? Bericht von einer Erkundungsstudie. *die hochschullehre*, 2019(5), 315–354.

- Scheel, K., Lüssem, J., & Eilers, H. (2024). Humanoide Robotik in der Physiotherapie. Ein transdisziplinäres Lehrpraxisbeispiel. *die hochschullehre*, 2024(10). <https://doi.org/10.3278/HSL2407W>
- Shibley, I. A. (2006). Interdisciplinary team teaching: Negotiating pedagogical differences. *College Teaching*, 54(3), 271–274.
- Wade, B. H., & Stone, J. H. (2010). Overcoming disciplinary and institutional barriers: An interdisciplinary course in economic and sociological perspectives on health issues. *The Journal of Economic Education*, 41(1), 71–84. <https://doi.org/10.1080/00220480903382198>
- Walsh, E. O., & Davis, E. C. (2017). The geology and sociology of consumption: Team-teaching sustainability in an interdisciplinary first-year seminar. *Journal of Geoscience Education*, 65(2), 126–135.
- Woelk, F., & Rupert-Kruse, P. (2024). Erfahrungen aus interdisziplinärem Co-Teaching: Entwicklung von XR-Anwendungen. *die hochschullehre*, 2024(19). <https://doi.org/10.3278/HSL2408W>



Wenn Naturwissenschaft, Ethik, Psychologie und Wirtschaft zusammen unterrichten

Nachhaltigkeit und Verantwortung im interdisziplinären Team-Teaching

EEFJE AARNOUDSE, BRITTA KRAHN, KLAUS LEHMANN, MARGIT SCHULZE

Abstract

Das interdisziplinäre Modul „Nachhaltigkeit und Verantwortung fachbereichsübergreifend“ (NuV) an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg wird seit 2014 als Wahlpflicht- bzw. Ergänzungsfach im Team-Teaching-Format angeboten. Ziel des Moduls ist es, Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen die Fähigkeit zu vermitteln, komplexe Nachhaltigkeitsfragen im Dialog zwischen den Disziplinen zu analysieren und zu reflektieren. Seit der thematischen Fokussierung auf den Klimawandel dient dieser als roter Faden, um verschiedene fachliche Perspektiven – von naturwissenschaftlichen Grundlagen über wirtschaftliche und psychologische Ansätze bis hin zu ethischen Fragen – systematisch zu verknüpfen.

Die Lehrveranstaltung kombiniert problemorientiertes Lernen mit konstruktivistischen Prinzipien und setzt dabei auf eine Vielzahl interaktiver Methoden. Die Dozie-

renden aus verschiedenen Fachbereichen gestalten die Inhalte gemeinsam und treten auch innerhalb einzelner Einheiten in einen aktiven fachübergreifenden Dialog. Studierende bringen ihre disziplinären Sichtweisen ein und wechseln je nach Thema zwischen Experten- und Laienrolle.

Die Erweiterung des Moduls um eine wirtschaftswissenschaftliche Einheit zur praktischen Umsetzung des CO₂-Budgets stärkt die inhaltliche Kohärenz und zeigt die Potenziale des interdisziplinären Team-Teachings bei der Bearbeitung realweltlicher Probleme. Gleichzeitig werden strukturelle und didaktische Herausforderungen deutlich, etwa im Hinblick auf Zeitplanung, Prüfungsformate und die Balance zwischen Vielfalt und Kohärenz. Das NuV-Modul bietet damit ein erprobtes Beispiel für interdisziplinäres Lehren und Lernen und leistet einen Beitrag zur Hochschuldidaktik im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

1 Einleitung

Das Modul „Nachhaltigkeit und Verantwortung fachbereichsübergreifend“ (NuV) wird seit dem Sommersemester 2014 als Wahlpflicht- bzw. Ergänzungsfach für Studierende aller fünf Fachbereiche beziehungsweise aller an der H-BRS vertretenen Studiengänge angeboten (Krahn et al., 2018, Krahn et al., 2020, Britz et al., 2020). Die Herausforderung der ökologischen Nachhaltigkeit, die sowohl auf lokaler Ebene verankert ist als auch auf globaler Ebene in Erscheinung tritt, erfordert die Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen, um zu tragfähigen Lösungsansätzen zur Bewältigung von Problemen der Klimaerwärmung, der Ressourcen- sowie der Folgenverteilung zu gelangen. Ziel des Moduls ist es, den Studierenden die Fähigkeiten und Kompetenzen zu vermitteln, komplexe Nachhaltigkeitsfragen interdisziplinär zu diskutieren und zu reflektieren. Dies bedeutet, den Studierenden Gelegenheiten zu eröffnen, sich die Möglichkeiten und Grenzen der eigenen Fachrichtung bewusst zu machen, einen Perspektivwechsel vorzunehmen und die daraus resultierenden Erkenntnisse in eine zielführende überfachliche Herangehensweise zu übertragen.

In diesem Beitrag wird das NuV-Modul als Beispiel für interdisziplinäres Team-Teaching vorgestellt. Im zweiten Abschnitt wird die Struktur des Moduls beschrieben, wobei insbesondere auf die Rolle des problembasierten Lernens sowie das gewählte Team-Teaching-Format eingegangen wird. Im dritten Abschnitt wird anhand einer rezenten inhaltlichen Erweiterung des Moduls gezeigt, wie das Team-Teaching-Format interdisziplinäre Zusammenhänge hervorhebt. Anschließend werden zentrale Voraussetzungen und Herausforderungen des interdisziplinären Team-Teachings thematisiert, die insbesondere durch die Erweiterung deutlich wurden. Der Beitrag schließt mit einem kurzen Fazit.

2 Das Lehr- und Lernkonzept des NuV-Moduls

Das NuV wird als interaktives Modul im interdisziplinären Team-Teaching-Format Studierenden aus verschiedenen Studiengängen der Hochschule angeboten¹. Dies hat den Vorteil, dass nicht nur die Lehrenden, sondern auch die Studierenden Perspektiven aus ihren jeweiligen Disziplinen einbringen können. Die Lehrenden wechseln einander ab in der Gestaltung des Lehrinhaltes, der aus fünf Einheiten mit jeweils einem bestimmten fachlichen Schwerpunkt besteht (s. Tabelle 1). Das Modul wird als viertägige Veranstaltung angeboten, wobei die Einheiten 3 und 4 zusammen an einem Tag behandelt werden. Jede Einheit wird von mindestens zwei Lehrenden betreut. Es werden verschiedene interaktive Lehrmethoden eingesetzt, wie z. B. selbstständige Recherche in Gruppen, Rollenspiele, Peer-to-Peer-Vorträge, Brainstormings, Gallery Walk, Metaphern-Treatment. Die direkte Vermittlung der Inhalte durch die Lehrenden beschränkt sich weitgehend auf die Einführung und Impulsbeiträge, während die meisten Inhalte in Gruppenarbeit und im Dialog mit den Studierenden erarbeitet werden. Somit enthalten die Teilmodule sowohl Elemente problemorientierten Lernens, Phasen freier Betrachtung und Diskussion eines Themenfelds als auch gezielter Fachbeiträge.

Tabelle 1: Aufteilung des NuV-Moduls in fünf fachlich orientierte Einheiten

	Fachlicher Schwerpunkt	Inhalte	Interaktive Lehrmethode
Einheit 1	Naturwissenschaftliche Grundlagen Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktion von Strahlung und Materie, naturwissenschaftliche Beschreibung von Klimagassen • Retro- und prospektive Klimadaten (Proxydaten und Klimasimulation) • Emissionsszenarien • Kohlenstoffbudget und Parisabkommen 	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Recherche in fachdisziplinär gemischten Gruppen • Peer-to-peer-Vorträge
Einheit 2	Umweltpsychologisches Grundwissen zum Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> • Viel Wissen, wenig tun? Zur Diskrepanz zwischen Wissen und Verhalten • Entscheidungstheoretische Erklärungsansätze (u. a. Kahneman <i>et al.</i>) • Klimaorientiertes Verhalten durch Nudging fördern 	<ul style="list-style-type: none"> • Gallery Walk • Metaphern-Treatment • Brainstorming in Gruppen
Einheit 3	Klimawandel und Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeingüter <i>versus</i> Privatgüter • Collective Action Theory (Ostrom) • Die Atmosphäre als globales Gemeingut (Edenhofer) • Emissionsregulierung durch Bepreisung 	<ul style="list-style-type: none"> • Rollenspiel

¹ Zurzeit gibt es vier Lehrende aus unterschiedlichen Fachbereichen und Forschungseinrichtungen der Hochschule, die im Modul unterrichten (Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Internationales Zentrum für Nachhaltige Entwicklung (IZNE) und Zentrum für Ethik und Verantwortung (ZEV)). Im Jahrgang 2024 nahmen insgesamt 16 Studierende teil: davon aus den Bachelorstudiengängen der Wirtschaftspsychologie (4), der Nachhaltigen Sozialpolitik (4), des Maschinenbaus (1) sowie aus insgesamt fünf verschiedenen Studiengängen im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften im Bachelor- (4), im Masterbereich (3).

(Fortsetzung Tabelle 1)

	Fachlicher Schwerpunkt	Inhalte	Interaktive Lehrmethode
Einheit 4	Klimawandel und Ethik	<ul style="list-style-type: none"> Ethische Grundlagen zum Klimawandel und die Stellungnahme des Deutschen Ethikrates zu Klimagerechtigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Brainstorming und Metaebenen-Reflexion in Gruppen
Einheit 5	Lösungsansätze in Forschung und Industrie	<ul style="list-style-type: none"> Kunststoffe für eine klimaneutrale Welt Kohlenstoff-Neutralität in der Industrie Einblicke in Forschung an der H-BRS 	

Als das Modul im Sommersemester 2014 zum ersten Mal durchgeführt wurde, gab es kein klares übergeordnetes Thema: *Nachhaltigkeit* war die inhaltliche Klammer aller vier Blockveranstaltungen, die Lehrenden brachten verschiedene Nachhaltigkeitsrausforderungen aus ihren jeweiligen Fachgebieten als Beispiele in die Lehrveranstaltungen ein. Dabei wurde der Nachhaltigkeitsbegriff zwar aus unterschiedlichen Disziplinen behandelt, aber der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Perspektiven war für die Studierenden nicht unmittelbar ersichtlich und die Themen erschienen als disparate Sammlung. Der Bezug auf ein bestimmtes sozial-ökologisches Problem als übergeordnetes Thema fehlte. Obwohl Klimawandel immer noch ein sehr weites Themenfeld abdeckt, hat das Thema die notwendige Klammer besser geschaffen, um die Zusammenhänge zwischen den Disziplinen bei der Behandlung eines komplexen Problems verständlicher darzustellen.

2.1 Problembasiertes Lernen

Durch die Fokussierung auf ein spezifisches Nachhaltigkeitsproblem nähert sich das Modul der Methode des Problembasierten Lernens (PBL) an. PBL ist ein Ansatz, der reale, komplexe Probleme nutzt, um Studierende zu aktivem und selbstgesteuertem Lernen anzuregen. Meist arbeiten die Studierenden über einen längeren Zeitraum in Gruppen an einer Fragestellung, wobei die Lehrenden die Rolle der Feedbackgeber übernehmen und die Studierenden, wie beispielsweise bei den Peer-to-peer-Vorträgen in Einheit 1, auch in die Rolle von Lehrenden wechseln. Dieser Lehransatz wird zunehmend in der Bildung für nachhaltige Entwicklung an Hochschulen eingesetzt (Cörvers et al., 2016). Da PBL einer konstruktivistischen Didaktik zugeordnet werden kann, eignet sich die Methode besonders für interdisziplinäre Lernszenarien (Braßler & Dettmers, 2016). Im Rahmen des Gesamtmoduls sollen insbesondere die zentralen Eigenschaften eines konstruktiven Lernens (Reich, 2005) einbezogen und erlebbar gemacht werden. Zu diesen Eigenschaften gehören u. a.:

- Lernendenzentriertes Arbeiten (nicht wie üblich lehrendenzentriert)
- an Handlungen und Lösungen objektiviert (aktives Erarbeiten von Lösungen, z. B. in Einheit 2 Gruppenarbeit Nudging)
- beziehungsorientiert (statt rein inhaltsorientiert)
- systemisch orientiert (an der Gruppe, aber auch an der systemischen Betrachtungsweise der Ursachen und Folgen des Klimawandels)

- selbstorganisiert (in kleinen Teams)
- viabel (passend zu Inhalten und Fragestellungen, aber auch flexibel entsprechend der entstehenden Diskussion zwischen den Fachrichtungen)
- in partizipativer Zusammenarbeit (im überfachlichen Austausch zwischen Lernenden und Lehrenden)
- multimedial (durch den Einsatz digitaler und bewusst auch analoger Medien und Materialien)
- wachstumsorientiert (Erkenntniszuwachs und erweiterte Erlebensebenen)
- konstruktiv handelnd (Wissen über Wissen i. S. einer Metakognition aneignen und reflektieren; Handlungsoptionen evaluieren und ausarbeiten)
- subjektiviert im Team (interdisziplinäre Teams aus Lernenden und Lehrenden)
- risikobereit und rebellisch (kontroverse Sichtweisen im Dialog offenlegen und auch gegen Kritik vertreten lernen; gleichzeitig Resilienz stärken und Dissonanzen aushalten und konstruktiv nutzen lernen)

Durch die Fokussierung auf die Problematik des Klimawandels und den interaktiven Unterricht hat das Modul den Charakter eines PBL-Ansatzes. Es wird jedoch eine seminaristische Struktur beibehalten, in der in jeder Einheit Lösungsansätze im Vordergrund stehen, die von den Studierenden in zeitlich begrenzter Gruppenarbeit eigenständig weiterentwickelt werden. Somit wird versucht, im Rahmen eines Seminars ein möglichst hohes Maß an Eigenaktivität der Lernenden mit einer problemorientierten Ausrichtung und mit einer erlebbaren individuellen und/oder gesellschaftlichen Bedeutsamkeit entsprechend der oben genannten Merkmale zu verknüpfen.

Konkret setzen sich die Studierenden in den aufeinander aufbauenden Einheiten mit folgenden Fragen auseinander:

- Wie wird das CO₂-Budget berechnet, das der Menschheit zur Verfügung steht, um einen gravierenden Klimawandel zu verhindern?
- Wie kann menschliches Entscheiden und Handeln erklärt und im Sinne eines klimaorientierten Verhaltens gefördert werden, um weniger CO₂ zu emittieren?
- Wie kann die Einhaltung des CO₂-Budgets in das Wirtschaftssystem integriert werden?
- Wie kann das globale CO₂-Budget gerecht verteilt werden?
- Wie können technische Lösungen zur CO₂-Reduktion weiterentwickelt werden?

2.2 Interdisziplinäres Team-Teaching

Für das Modul wurde ein Team-Teaching-Ansatz gewählt, wobei die Lehrenden nicht nur nacheinander das Thema aus unterschiedlicher fachlicher Perspektive beleuchten, sondern jede Einheit auch durch mindestens zwei Lehrende unterschiedlicher Fachrichtungen betreut wird. Praktisch ist eine der Lehrpersonen verantwortlich für die Auswahl und Aufbereitung der Inhalte und den passenden Einsatz interaktiver Lehrmethoden der jeweiligen Einheit. Eine oder weitere Lehrende begleiten die Einheit mit der Einordnung der dann aus ihrer Perspektive „fachfremden Erkenntnisse“ in das eigene Fachwissen und beteiligen sich aktiv an allen dialogischen und interaktiven For-

maten. Die Lehrenden zeigen in der Art des Team-Teachings durch die jeweils eigenen Reflexionen auf das Thema, wie interdisziplinärer Austausch gelingen und ein überfachliches Surplus zur Problembetrachtung und -lösung beitragen kann. Die Studierenden werden dazu aktiv einbezogen und ermutigt, in der Gesamtgruppe wie in den Arbeitsgruppen ebenfalls den überfachlichen Dialog zu suchen.

So kann im Unterricht die folgende Situation entstehen:

Lehrende:r A (sozioökonomischer Hintergrund) diskutiert, wie sich die Sichtbarkeit des CO₂-Budgets auf die Einhaltung von Regulierungsmaßnahmen auswirkt. Dabei ergibt sich aus dem Gespräch mit den Studierenden die Frage, ob CO₂-Emissionen einzelnen Ländern zugeordnet werden können. Lehrende:r B (naturwissenschaftlicher Hintergrund) kann daraufhin auf die Messbarkeit von CO₂-Emissionen in der Atmosphäre eingehen.

Diese direkte Bezugnahme fördert eine interdisziplinäre Denkweise, wobei die jeweiligen Perspektiven nicht allein nacheinander einzeln erläutert und diskutiert, sondern insbesondere auch Zusammenhänge zwischen den jeweiligen Perspektiven aktiv adressiert werden. Darüber hinaus wird durch die Präsenz von Lehrenden unterschiedlicher Fachbereiche/-disziplinen nicht nur eine interdisziplinäre Denkweise gefördert, sondern auch eine respektvolle Haltung gegenüber unterschiedlichen Perspektiven. Die Bereitschaft der Lehrenden, sich mit anderen Disziplinen auseinanderzusetzen, dient dabei als Vorbild. Dieser offene Austausch funktioniert nur dadurch, dass: 1) das Thema (Klimawandel) den roten Faden bildet, wodurch die Lehrinhalte und vermittelten wissenschaftlichen Theorien miteinander in Verbindung gebracht werden, und 2) die Lehrinhalte jeweils interaktiv (im konstruktiven Dialog zwischen Lehrenden und Studierenden) erarbeitet werden.

3 Erweiterung des Moduls

Im Jahr 2024 wurde das Modul um eine Einheit „Klimawandel und Wirtschaft“ mit Fokus auf praktische Lösungsansätze erweitert. Im Folgenden wird beschrieben, wie die Erweiterung das Team-Teaching-Format durch die Berücksichtigung inhaltlicher Zusammenhänge und den Einsatz interaktiver Lehrmethoden gestärkt hat.

Die inhaltliche Erweiterung wurde auf Basis eines wiederkehrenden Feedbacks von Studierenden konzipiert. Diese haben in ihren Evaluationen zur Lehrveranstaltung mehrfach das Fehlen alternativer Konzepte zur Berücksichtigung des Klimawandels *im Wirtschaftssystem* bemängelt. Daraufhin wurde eine weitere Kollegin mit der Einarbeitung dieses Themas beauftragt. Dieser neue Baustein des Moduls war vorerst sehr grob angedacht und kann zukünftig in unterschiedliche Richtungen weiterentwickelt werden. Um den bestehenden Inhalten des Moduls möglichst nah zu bleiben, wurde eine Zusitzung auf das Konzept „Globales CO₂-Budget“ aus der ersten naturwissenschaftlich geprägten Einheit aufgegriffen und auf die praktische Umsetzung in einem sozioökonomischen System geprüft.

In der ersten Lehreinheit (Naturwissenschaftliche Grundlagen Klimawandel und Kippunkte) erarbeiten die Studierenden den naturwissenschaftlichen Zusammenhang zwischen dem Anstieg von Treibhausgasen wie CO₂ und dem damit verbundenen Anstieg der mittleren globalen Temperatur bzw. dem vom Menschen verursachten Klimawandel. Am Ende der Lehreinheit präsentieren die Studierenden die Berechnung der globalen CO₂-Budgets und die zugrunde liegenden Klimawandel-Szenarien. Nach der naturwissenschaftlichen Analyse und Berechnung des CO₂-Budgets bleibt die Frage, wie ein solches imaginäres Budget (ohne harte physische Grenzen) in einem globalen Wirtschaftssystem, das in hohem Maße CO₂ produziert, umgesetzt und aufgeteilt werden kann.

Zum Einstieg in die dritte Einheit „Klimawandel und Wirtschaft“ wird eine inhaltliche Brücke geschlagen, die von einem rein naturwissenschaftlichen Konzept auf der Basis physikalischer Messdaten zu einem sozialwissenschaftlichen Konzept führt. Die Studierenden werden dazu angeregt, darüber nachzudenken, was es bedeutet, wenn aus einer sozioökonomischen Perspektive über ein CO₂-Budget gesprochen wird. Da der menschgemachte Klimawandel ein neues Phänomen in der Geschichte der Menschheit ist, gibt es bislang kein praktisches Beispiel bzw. keine fertige Theorie dafür, wie ein „globaler Deponieraum“, dem das CO₂-Budget im Wesentlichen entspricht, im Wirtschaftssystem berücksichtigt werden kann (Edenhofer & Jakob, 2019). Es stellt sich die Frage, welches bestehende Konzept dem Begriff „globaler Deponieraum“ am ehesten nahekommt. Drei Konzepte, die auf sozioökonomischen Theorien basieren, werden diskutiert und die entsprechenden wirtschaftspolitischen Maßnahmen zur Umsetzung des CO₂-Budgets vorgestellt. Tabelle 2 zeigt die alternativen Konzepte und die entsprechenden Lösungsansätze. Da keines der Konzepte in Gänze auf die Problematik des globalen CO₂-Budgets übertragbar ist, gibt es für jeden Ansatz Argumente dafür und dagegen.

Tabelle 2: Sozioökonomische Konzepte zur Einordnung verschiedener Güter in ein Wirtschaftssystem

Konzept	Einhaltung des CO ₂ -Budgets mittels	Praktische Beispiele
Handelsgut	Preise	Lebensmittel, Konsumgüter
Schadstoff	Verbote	Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW), Treibhausgase, Pestizide (z. B. Glyphosat)
Gemeingut/ Allmende	<i>Collective action</i> (gemeinsame Vereinbarung von Regeln über Nutzungsbedingungen)	Lokale natürliche Ressourcen wie Kuhweiden, Wasserquellen oder Fischbestände

3.1 Rollenspiel als interaktive Lehrmethode

Im zweiten Teil der Lehreinheit wird das dritte Konzept, d. i. die Betrachtung des CO₂-Budgets als Gemeingut, weiter ausgearbeitet und diskutiert. Die klassische Allmende-Theorie, die besagt, dass Gemeingüter durch gemeinsam vereinbarte Regeln nachhaltig genutzt werden können, wird durch ein Rollenspiel „die Fischernte“ vermittelt (Sweeney et al., 2011). Für das Rollenspiel werden fachlich gemischte Gruppen gebildet. Jede Gruppe stellt eine Fischerfamilie dar und hat die Aufgabe, möglichst viel Fisch zu fangen. Die Studierenden werden über die Wachstumskurve des Fischbestandes infor-

miert. In jeder Runde geben die Gruppenmitglieder verdeckt ihre Erntewünsche ab. Wenn die Gesamtzahl der gefangenen Fische den Fischbestand unter die Nachhaltigkeitsgrenze sinken lässt, wird der Fischbestand in der nächsten Runde reduziert. Ist der Fischbestand zu stark geschrumpft, können nicht alle Erntewünsche erfüllt werden. Im Spiel erfahren die Studierenden, wie sich Kommunikation, Vertrauen und gemeinsame Vereinbarungen auf die nachhaltige Nutzung einer erneuerbaren Ressource auswirken.

Das Spiel handelt von einer erneuerbaren natürlichen Ressource, den Fischen in einem See. Das Rollenspiel wird jedoch genutzt, um mit den Studierenden in die Diskussion einzusteigen und der Frage nachzugehen, inwieweit die gemeinsame Vereinbarung von Regeln geeignet ist, ein globales CO₂-Budget einzuhalten. Dabei sind sowohl die ökonomisch-gesellschaftlichen als auch die naturwissenschaftlich-technischen Rahmenbedingungen und die entscheidungstheoretisch beschriebenen Grundlagen menschlichen Handelns relevant. Die abschließende Diskussionsrunde im Rahmen dieser Lehreinheit eignet sich daher sehr gut, um die Inhalte der ersten, zweiten und dritten Einheit zusammenzuführen. Da die Lehrinhalte in einem offenen Dialog mit den Studierenden erarbeitet werden, ist das Team-Teaching-Format hier besonders geeignet, da sich sowohl die Studierenden als auch die Lehrenden frei einbringen können.

Nachdem in der Reflexionsrunde die Unterschiede zwischen lokalen und globalen Gemeingütern diskutiert wurden, stellt sich die Frage, wie kollektives Handeln für den Erhalt eines Gemeinguts auf globaler Ebene möglich ist. Dies schafft einen fließenden Übergang zur nächsten Einheit (Klimawandel und Ethik), in der es um die gerechte Verteilung des globalen CO₂-Budgets geht.

4 Wichtige Bedingungen und Herausforderungen für das Gelingen des interdisziplinären Team-Teaching-Konzepts

Aus den Erfahrungen mit dem NuV-Modul haben sich einige Voraussetzungen für die Vermittlung interdisziplinärer Kompetenzen im Team-Teaching-Format herauskristallisiert. Erstens ist es wichtig, einen gemeinsamen inhaltlichen Nenner zu definieren. Hierfür eignet sich ein praktisches Nachhaltigkeitsproblem als „Klammer“ für die Betrachtung des Nachhaltigkeitsbegriffs aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven. Dies hat sich ganz konkret in der Entstehungsgeschichte des NuV-Moduls gezeigt, wird aber auch in der Literatur zum PBL als wichtige Voraussetzung für interdisziplinäres Lernen beschrieben (Braßler & Dettmers, 2016).

Der inhaltliche Zusammenhang wird einerseits durch die übergeordnete Fragestellung sichergestellt. Andererseits führt die Präsenz von Lehrenden aus unterschiedlichen Fachbereichen/Fachdisziplinen in den jeweiligen Lehreinheiten zu einer aktiven Auseinandersetzung mit diesen Zusammenhängen. Dies vermittelt zusätzlich eine offene Haltung gegenüber einer Außenperspektive auf die eigene Fachdisziplin. Darüber hinaus fördert es die Vernetzung der vermittelten Inhalte, da sich die Lehrenden nicht (wie oft üblich) gegenseitig nur stichpunktartig über ihre jeweiligen Einheiten informieren, sondern den gesamten Inhalt der miteinander verknüpften Unterrichtseinheiten

kennen. Dies war auch für die Einbindung einer neuen Einheit in das Modul sehr hilfreich.

Neben der inhaltlichen Verknüpfung sind die interaktiven Lehrmethoden für das Gelingen des Team-Teaching-Konzepts zur Vermittlung interdisziplinärer Kompetenzen von großer Bedeutung. Im konstruktiven Dialog mit den Studierenden können inhaltliche Zusammenhänge von allen anwesenden Lehrenden aufgegriffen werden. Zusätzlich fördert die interaktive Gruppenarbeit, bei der Studierende unterschiedlicher Fachrichtungen zusammenarbeiten, den respektvollen Austausch über Fachgrenzen hinweg.

Obwohl das NuV-Modul bereits seit mehr als zehn Jahren erfolgreich durchgeführt und die Lehrveranstaltung durch die Studierenden regelmäßig sehr positiv evaluiert wird, gibt es besondere Herausforderungen, die diese Art der Lehre mit sich bringt. Durch die Zusammensetzung der Studierenden gibt es bestimmte Inhalte, die für eine Studierendengruppe bereits bekannt sind, für eine andere Studierendengruppe aber sehr schwer verständlich sein können. Dies lässt sich nicht vollständig vermeiden, aber durch die Sensibilisierung der Studierenden zu Beginn des Moduls für diese Herausforderung eines interdisziplinären Faches wird versucht, Verständnis dafür zu wecken. Gleichzeitig ist es hilfreich, wenn die Lehrenden den fachlichen Hintergrund der Studierenden im Blick haben, sodass die Teilnehmenden aktiv angesprochen werden können, ihre jeweiligen fachlichen Perspektiven einzubringen. Dadurch werden die Studierenden angeregt, pro Lehreinheit unterschiedliche Rollen als Expert:innen oder Laien einzunehmen.

Eine zweite Herausforderung ist die logistische Organisation einer interdisziplinären Lehrveranstaltung. Da interdisziplinäre Module an der H-BRS nicht institutionell verankert und die Stundenpläne (inklusive Unterrichts- und Prüfungszeiten) nicht fächerübergreifend einheitlich sind, ist es schwierig, einen Zeitraum zu finden, der sowohl für die Lehrenden als auch die Studierenden passend ist. In früheren Jahrgängen wurde die Lehrveranstaltung aus diesem Grund auf vier Samstage gelegt. Im aktuellen Jahrgang 2025 findet der Unterricht an vier Tagen innerhalb von zwei vorlesungsfreien Wochen statt. Angesichts dieser Problematik ist es hilfreich, dass sich das Lehr-Lern-Format gut in einem zeitlich komprimierten Block einrichten lässt.

Die dritte Herausforderung besteht darin, eine Atmosphäre guter kollegialer Zusammenarbeit zu schaffen und gleichzeitig Raum für unterschiedliche Sichtweisen, Argumente bzw. Standpunkte zu lassen. Es ist wichtig, dass es Raum für alle anwesenden Lehrenden gibt, sich einzubringen, aber für die inhaltliche Auseinandersetzung muss die Lernumgebung entsprechend gestaltet sein. Gerade dies ist eine der Kompetenzen, die dieses Modul vermitteln will, bleibt aber auch ein Spannungsfeld für die Lehrenden untereinander, insbesondere dann, wenn neue Inhalte integriert werden. Demgegenüber steht die langfristige Zusammenarbeit, die nicht nur die persönliche Beziehung stärkt, sondern auch dafür sorgt, dass alle mit möglichen unterschiedlichen Sicht- bzw. Herangehensweisen vertraut sind.

Eine vierte Herausforderung stellt die Prüfungsleistung dar. Diese kann durchaus verschieden sein, je nach Fachbereichszugehörigkeit der Studierenden. In vielen Fällen

reicht für eine unbenotete Anerkennung eine aktive und regelmäßige Teilnahme. In anderen Fällen wird von den Fachbereichen eine aktive, nicht selten benotete Prüfung erwartet. Diese findet meist als mündliches Gespräch nach einer Präsentation in kleinen Gruppen statt. Die Benotung erfolgt kompetenzorientiert. Es wird insbesondere auf die Fähigkeit zur Reflexion und zur mehrperspektivischen Darlegung der Themen geachtet. Dabei werden im Vorfeld der Prüfung die Kompetenzen, die es im Besonderen zu zeigen gilt, transparent dargelegt.

5 Fazit

Das NuV-Modul zeigt, wie interdisziplinäres Lehren und Lernen in einem konstruktiven, dialogorientierten Format gelingen kann – auch unter realen hochschuldidaktischen Bedingungen. Der Fokus auf ein zentrales, gesellschaftlich relevantes Problem wie den Klimawandel bietet die notwendige inhaltliche Klammer, um verschiedene fachliche Perspektiven miteinander in Beziehung zu setzen. Das Team-Teaching schafft nicht nur Raum für multiperspektivische Inhalte, sondern lebt den offenen, respektvollen Austausch zwischen den Disziplinen aktiv vor. Die kontinuierliche Weiterentwicklung des Moduls – auch auf Basis studentischer Rückmeldungen – macht deutlich, dass interdisziplinäre Lehre nicht nur methodisch und organisatorisch anspruchsvoll ist, sondern auch ein hohes didaktisches Potenzial birgt: für die Ausbildung zukunftsrelevanter Kompetenzen ebenso wie für eine kritische, partizipative Hochschulkultur.

Autor:innen

Eefje Aarnoudse, Dr.

Dr. Eefje Aarnoudse ist Postdoc am Internationalen Zentrum für Nachhaltige Entwicklung an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Sie arbeitet in dem Bereich verantwortungsvolles Wirtschaften und natürliche Ressourcen.

Britta Krahn, Prof. Dr.

Prof. Dr. Britta Krahn ist Professorin für Wirtschaftspsychologie, insbesondere Markt-, Finanz- und Sozialpsychologie an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Weitere Schwerpunkte sind Nachhaltigkeit, Evaluation und die Arbeit mit interdisziplinären Lehrformaten.

Klaus Lehmann, Prof. Dr.

Prof. Dr. Klaus Lehmann ist Professor für Nachhaltigkeit und Ethik in den Naturwissenschaften an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Er arbeitet zu Themen der nachhaltigkeitsbezogenen Transformation und den damit verbundenen ethischen Herausforderungen.

Margit Schulze, Prof. Dr.

Prof. Dr. Margit Schulze ist Professorin für Industrielle Organische Chemie und Polymere an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg und Privatdozentin an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Ihr Fokus in Lehre und Forschung sind nachhaltige chemische Produkte und Prozesse.

Literatur

- Braßler, M., & Dettmers, J. (2016). Interdisziplinäres problembasiertes Lernen—Kompetenzen fördern, Zukunft gestalten. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 11(3), 25–43. <https://doi.org/10.3217/zfhe-11-03/02>
- Britz, T., Burger, R., Krahn, B., Krickhahn, T., Lehmann, K., & Schulze, M. (2020). *Dialog zwischen den Disziplinen: Herausforderungen, Chancen, Wirkungen*. Netzwerk LehrhochN, Töpfer-Stiftung. https://lehrehochn.de/wp-content/uploads/2020/12/lehre_n_abschlusspublikation.pdf
- Cörvers, R., Wiek, A., de Kraker, J., Lang, D. J., & Martens, P. (2016). Problem-based and project-based learning for sustainable development. In H. Heinrichs, P. Martens, G. Michelsen, & A. Wiek (Eds.), *Sustainability science: An introduction* (pp. 349–358). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-7242-6_29
- Edenhofer, O., & Jakob, M. (2019). *Klimapolitik: Ziele, Konflikte, Lösungen* (Vol. 2853). C. H. Beck. <https://doi.org/10.17104/9783406736162>
- Krahn, B., Krickhahn, T., Lehmann, K., & Schulze, M. (2018). Nachhaltigkeit in der Lehre: Ein interdisziplinärer Ansatz. In A. Gadatsch & H. Ihne (Eds.), *Nachhaltiges Wirtschaften im digitalen Zeitalter: Ein Leitsfaden für innovative Führungspersönlichkeiten* (pp. 265–281). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20174-6_14
- Krahn, B., Krickhahn, T., Lehmann, K., & Schulze, M. (2020, 10.–13. März). *Nachhaltigkeit fachübergreifend*. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (DGHD), Berlin.
- Reich, K. (2005). Konstruktivistische Didaktik: Beispiele für eine veränderte Unterrichtspraxis. *Schulmagazin 5 bis 10*, 3, 5–12.
- Sweeney, L. B., Meadows, D. L., & Meheris, G. M. (2011). *The systems thinking playbook for climate change: A toolkit for interactive learning*. GIZ.



Gestaltungskompetenz im Rahmen interdisziplinärer Lehrteams an der Schnittstelle zum Design

SABINE BOTHNER, JUDITH GLASER, MARTINA KÖNIGBAUER¹

Abstract

Die Vermittlung von fächerübergreifenden Kompetenzen zur Bewältigung der Herausforderungen des 21. Jahrhunderts wird in der Hochschulbildung immer relevanter. Formate, in denen Lehrende aus unterschiedlichen Disziplinen zusammen unterrichten, gelten als eine zentrale Strategie zur Einbindung in die Lehre. Zunächst wird der Begriff der *Schlüsselkompetenz* beleuchtet. Anschließend wird anhand von drei Anwendungsbeispielen an den Schnittstellen *Design/Ingenieurwesen*, *Design/Informatik* sowie *Design/Pädagogik* die Zusammenarbeit von interdisziplinären Lehrteams praxisnah in den Blick genommen. Auf Basis eines weiten Gestaltungsbegriffs werden die Praktiken *Projektbasiertes Lernen*, *iteratives Vorgehen*, *Arbeit mit Prototypen* und *Orientierung am Menschen* skizziert, die die Basis der drei vorgestellten Lehrformate *Systems*, *Coding IxD* sowie *Design Thinking für Lehramtsstudierende* bilden. Voraussetzung stellt ein formulier-

¹ Alle Autor:innen haben gleichermaßen zu diesem Artikel beigetragen. Reihung in alphabetischer Reihenfolge

tes *Prinzip der Offenheit* dar. Die Erfahrungen der Autor:innen werden abschließend als *Lessons Learned* zu Implikationen für das interdisziplinäre Team-Teaching synthetisiert. Ziel der Autor:innen ist es, Best-Practice-Beispiele sowie einen Startpunkt für die Konzeption und Umsetzung interdisziplinärer Lehre zu geben, um mehr Lehrende zu dieser zukunftsweisenden Lehrform zu ermutigen.

1 Einleitung

„Wir studieren ja nicht Fächer, sondern Probleme. Und Probleme können weit über die Grenzen eines bestimmten Gegenstandsbereichs oder einer bestimmten Disziplin hinausgreifen“ (Popper, 2009, S. 102). Um die sozialen, ökologischen und ökonomischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zu bewältigen, definierten die Vereinten Nationen Ziele zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Es entstanden die 17 Sustainable Development Goals (SDG), die weltweit bis 2030 umgesetzt sein sollen (UNESCO, 2021). Im Zusammenspiel unterschiedlicher Institutionen wie Politik, Bildung und Wirtschaft sollen Lösungen für Frieden, Wohlstand, eine bessere Bildung und letztlich zum Schutz der Erde gefunden werden. *Hochwertige Bildung* (SDG 4) wird dabei als eigenständiges Ziel betrachtet, das essenziell für die Erreichung aller anderen SDGs ist. Folgt man de Haan (2008), ist *Gestaltungskompetenz* als Kernkompetenz entscheidend, um die SDGs erfolgreich umzusetzen. Die sogenannten *wicked problems* (Rittel & Webber, 2013), die ihren zweigleisigen Charakter aus planbaren und unüberschaubaren Anteilen erlangen, werden seit den 1980er-Jahren in Bezug auf die Potenziale gestalterischer Problemlösungsstrategien diskutiert (Buchanan, 1992; Petruschat, 2017c).

Das Zusammenspiel aus sozial gerechten Bedingungen (Society), wirtschaftlichem Wohlstand (Economy), bei gleichzeitiger Schonung der natürlichen Ressourcen (Ecology), ist gemäß de Haan (2008) eine Voraussetzung. Diese Systemdenkweise beinhaltet die für die Gestaltung relevante Erkenntnis, dass lokale Handlungen globale Auswirkungen haben können und nicht nur kurzfristige Maßnahmen, sondern auch langfristige Strategien oder kontinuierliche Anpassungen von Maßnahmen notwendig sind, um technologischen Fortschritt, Digitalisierung, kriegerische Konflikte sowie den Klimawandel zu bewältigen (UNESCO, 2021). So hängt der Zugang zu hochwertiger Bildung (SDG 4) eng mit wirtschaftlicher Entwicklung (SDG 8) und Geschlechtergerechtigkeit (SDG 5) zusammen. De Haan (2008) definiert 12 Teilaspekte von Gestaltungskompetenz, wie „*Gemeinsam mit anderen planen und handeln*“; „*Eigene Leitbilder und die anderer reflektieren können*“; „*Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können*“; „*Interdisziplinäre Erkenntnisse gewinnen und danach zu handeln*“; „*Kollaborative Entscheidungsprozesse herbeiführen*“. Darüber hinaus erfordert die Integration von Nachhaltigkeit als ganzheitlichen Bildungsinhalt die Verknüpfung unterschiedlicher disziplinärer Expertisen und systemisches Denken (Kioupi & Voulvouli, 2019).

Fächerübergreifende Kompetenzen werden also als wesentlich für die Bewältigung großer, komplexer und dringlicher Fragen diskutiert. Damit kommt der Vermittlung dieser Kompetenzen eine zentrale Bedeutung in der modernen Bildungspraxis, ins-

besondere auch im Kontext der interdisziplinären Hochschulbildung, zu (Bothner & Grundmeier, 2023; Högsdal & Grundmeier, 2021).

In diesem Beitrag werden Best-Practice-Beispiele sowie eine Arbeitsgrundlage für interdisziplinäre Lehre bereitgestellt. Ziel ist es, interessierte Lehrende für diese zukunftsweisende Lehrform zu begeistern und erste Anhaltspunkte zur Gestaltung der Lehre mitzugeben.

Kapitel 2 widmet sich zunächst der Einordnung der Begriffe *fächerübergreifende Kompetenzen*, *Schlüsselkompetenzen* bzw. *Future Skills*. Ergänzend wird dargestellt, wie diese Entwicklung in Form von interdisziplinär ausgerichteten Lehrformaten und Studiengängen sichtbar wird.

Kapitel 3 nimmt drei Lehrprojekte in den Blick. Verbindendes Element der drei Fallbeispiele ist eine projektbasierte und iterative Problemlösungsstrategie, die unter Nutzung von Prototypen disziplinäre Herangehensweisen verhandelt und die Orientierung am Menschen stets im Fokus behält.

Kapitel 4 systematisiert die Erfahrungen der drei Lehr-Teams zu konkreten *Lessons Learned*. Diese erstrecken sich von Betrachtungen der gemeinsamen Planung über den laufenden Lehrbetrieb bis zur gemeinsamen Bewertung der Leistungen von Studierenden.

2 Fächerübergreifende Kompetenzen zur Bewältigung der Herausforderungen des 21. Jahrhunderts

Fächerübergreifende Kompetenzen spielen in Diskursen um die vielfältigen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts, wie Globalisierung, technologischer Fortschritt, Digitalisierung, KI, Klimawandel oder Ressourcenknappheit und infolgedessen sich verändernde Gesellschaften, eine zentrale Rolle. Die Stärkung fächerübergreifender Kompetenzen fördert die Entwicklung sogenannter *Schlüsselkompetenzen*, die oft die Anwendung und Integration von Wissen aus verschiedenen Disziplinen erfordern. Der folgende Abschnitt nimmt daher zunächst unterschiedliche disziplinäre Perspektiven auf das Konzept der *Schlüsselkompetenzen* bzw. *Future Skills* in den Blick. Das Kapitel schließt mit einer Beschreibung der Entwicklung hin zu interdisziplinären Lehrformaten aus Sicht der Disziplinen Ingenieurwesen, Design und Pädagogik.

2.1 Schlüsselkompetenzen und Future Skills

Das Konzept der Schlüsselkompetenzen beschreibt Fähigkeiten und Kenntnisse, die über spezifische Fachkompetenzen hinausgehen und in einer Vielzahl von Kontexten und Disziplinen anwendbar sind. Die EU-Kommission nennt folgende: *Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication, Information Literacy, Media Literacy, Technology Literacy, Flexibility, Leadership, Initiative, Productivity, Social Skills* (European Commission, 2016).

In den Bildungswissenschaften konzentriert sich der Diskurs darauf, wie diese Kompetenzen im Bildungssystem vermittelt und bewertet werden können, um Ler-

nende auf sich wandelnde Anforderungen vorzubereiten und soziale Kohäsion zu stärken. Insbesondere Kreativität, Problemlösefähigkeit, kritisches Denken und die Fähigkeit zur Zusammenarbeit werden in zahlreichen Studien als essenzielle *Schlüsselkompetenzen* definiert (vgl. Brown, 2009; Bell, 2010; Trilling & Fadel, 2012; OECD, 2017; Berner, 2018).

Auch in den Bereichen Informatik und Ingenieurwissenschaften, welche primär technische Fachkompetenzen fokussieren, gewinnen *Schlüsselkompetenzen* an Bedeutung, insbesondere im Hinblick auf interdisziplinäre Zusammenarbeit und Innovation. Projektmanagement, Kommunikationsfähigkeit und agile Denkweisen sind zentrale Themen (Nordin et al., 2021). Der Diskurs konzentriert sich auf die Balance zwischen tiefem technischem Wissen und breiten überfachlichen Fähigkeiten.

In der Erwachsenenbildung werden *Schlüsselkompetenzen* als zentral für die Anpassung an schnelle Veränderungen und neue Herausforderungen in Beruf und Gesellschaft betrachtet. Lernkompetenzen, Medienkompetenz und Selbstmanagement stehen dabei im Fokus. Der Diskurs adressiert die Entwicklung von Programmen und Strategien, die Personen, die bereits erfolgreich im Beruf stehen, helfen, diese Kompetenzen im Sinne des lebenslangen Lernens kontinuierlich weiterzuentwickeln (Kerres et al., 2022). Insbesondere im wirtschaftlichen Kontext werden *Schlüsselkompetenzen* zunehmend als sogenannte *Future Skills* bezeichnet, die als essenziell für die Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitskräften angesehen werden. Im Future-Skills-Framework identifizieren Stifterverband und McKinsey 21 Kompetenzen in den vier Kategorien: *Klassische Kompetenzen*, *Digitale Schlüsselkompetenzen*, *Technologische Kompetenzen* und *Transformative Kompetenzen* (Stifterverband, 2021). Der Diskurs beinhaltet die Integration dieser Kompetenzen in die berufliche Aus- und Weiterbildung, um die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu steigern.

Fachübergreifende Kompetenzen ermöglichen die Lösung komplexer Probleme durch die Integration von Wissen aus verschiedenen Disziplinen, während *Schlüsselkompetenzen* grundlegende Fähigkeiten darstellen, die für das lebenslange Lernen und die gesellschaftliche Teilhabe notwendig sind. Deutlich wird, dass der Entwicklung und Förderung von überfachlichen Kompetenzen in diversen Lehr-Lernkontexten eine zentrale Bedeutung zukommt. Beide Ansätze ergänzen sich und sind entscheidend für die Vorbereitung von Studierenden auf die Herausforderungen der Zukunft. Der Diskurs um *Schlüsselkompetenzen* schlägt damit auch eine Brücke zwischen den Anforderungen fachlicher Disziplinen und den umfassenden Anforderungen an sich wandelnde Gesellschaften und Märkte.

2.2 Interdisziplinäre Ausbildung in Ingenieurwesen und Design

In der Hochschulausbildung wird der Notwendigkeit der Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen durch die Entwicklung von interdisziplinären Lehrformaten oder sogar Studiengängen begegnet. Parallel nimmt das *Forschende Lernen*, bei welchem Studierende zunehmend in kollaborativer Arbeitsweise an gemeinsamen Projekten arbeiten, zunehmend Einzug in die Hochschullehre (Huber & Reinmann, 2019; Huber, 2009).

Das Wirtschaftsingenieurwesen ist bereits seit Jahrzehnten ein etabliertes Beispiel für interdisziplinäre Studiengänge. Im Online-Archiv des Verbands Deutscher Wirtschaftsingenieure e. V. ist nachzulesen, dass dieser Studiengang in Deutschland – unter verschiedenen Bezeichnungen – bereits seit 1927 angeboten wird. Dort wird das Wirtschaftsingenieurwesen als Schnittstellendisziplin mit Zukunft beschrieben, da es bereichsübergreifend kompetente Generalisten ausbildet, die zwischen technischen und wirtschaftlichen Belangen unterschiedlicher Disziplinen vermitteln (VWI, o.J.). Seit den 1920er-Jahren hat sich das Angebot interdisziplinärer technischer Studiengänge stetig erweitert. So verbindet die Wirtschaftsinformatik heute verschiedene Fachbereiche mit der IT, während die Ingenieurpsychologie sich mit der Mensch-Maschine-Schnittstelle befasst. In der Mechatronik werden Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik zur Systementwicklung zusammengeführt.

Design als Gestaltungskompetenz (Buchanan, 1992) und Design Thinking (Brown, 2009) bieten durch bestimmte Vorgehensweisen im Rahmen eines Entwurfsprozesses oder bei der Lösung einer Aufgabe die Möglichkeit, einige der Schlüsselkompetenzen wie z. B. Kreativität, kollaborative Arbeitsweise, Empathie gegenüber Personen und Aufgaben und dadurch eine innovative Art der Problemlösekompetenz zu erwerben. Dabei wird gerne der Begriff der *Gestaltung* herangezogen, um den Unterschied zum englischen Gebrauch des Design-Begriffs im Ingenieurwesen herauszuarbeiten (Petruschat, 2017a). Auch Design wird zunehmend in interdisziplinäre Studiengänge integriert. Besonders verbreitet ist die Kombination aus Design und Informatik, die Studierende beispielsweise für die Gestaltung von Interaktionen und *User Experience* qualifiziert (Glaser, 2023). In Studiengängen, die Design mit Maschinenbau verknüpfen, steht oft das innovative Produktdesign im Fokus. Im Studiengang *Creative Engineering* beispielsweise wird Design mit Elektrotechnik kombiniert. Problemstellungen werden vor dem Hintergrund konkreter Anwendungskontexte ganzheitlich u. a. mechatronisch, psychologisch und interkulturell beleuchtet. Die Zusammenarbeit ist in der Praxis jedoch keineswegs selbsterklärend. Gleichzeitig liegen im Bewusstsein für die Unterschiede die Grundlagen für gemeinsame Arbeitsweisen.

2.3 Herausforderungen interdisziplinärer Ausbildung

Interdisziplinäre Lehre, welche die Überwindung traditioneller Fächergrenzen beinhaltet, gilt als eine Strategie zur Förderung von *Schlüsselkompetenzen*. Dieser Ansatz fördert die Zusammenarbeit, Innovation und die Anwendung von Wissen auf bzw. das Lernen anhand konkreter Probleme. Interdisziplinäre Kompetenz wird dabei als die Fähigkeit verstanden, Wissen und Denkweisen aus zwei oder mehr Disziplinen zu integrieren, um einen kognitiven Vorteil zu erzielen. Ein zentrales Anliegen ist es, beispielsweise Phänomene zu erklären, Probleme zu lösen oder Produkte zu entwickeln, wie es aus einer einzelnen Disziplin heraus unmöglich oder unwahrscheinlich gewesen wäre (Spelt et al., 2009).

Die Integration dieser Kompetenzen in die Lehrpläne und Lehrräume erfordert eine Verlagerung vom traditionellen inhaltsbezogenen Unterricht hin zu kompetenz-

basierten Ansätzen. Dies bedingt ein Überdenken der Lehrplangestaltung, der Lehrmethoden und der Bewertungsmodelle (Dos Santos et al., 2023; Nordin et al., 2021).

Die Umsetzung von inter- und transdisziplinären Bildungsplänen und Curricula an Hochschulen ist mit verschiedenen Herausforderungen verbunden, darunter politische Strukturen (Schulpolitik und die Erstellung von Bildungsplänen ist in Deutschland Aufgabe der Bundesländer), administrative Hürden und die Notwendigkeit der Weiterbildung von Lehrenden. Eine effektive Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen Lehrenden, Studierenden und externen Partnern, wie zum Beispiel aus der Wirtschaft, ist entscheidend für die Bewältigung dieser Herausforderungen (Edelson, 2002). „At its heart, education is a design endeavor. Teachers design activities for students, curriculum developers design materials for teachers and students, administrators and policymakers design systems for teaching and learning“ (Edelson, 2002, S. 14).

Zu den Strategien zur Unterstützung einer interdisziplinären Ausbildung gehören die Entwicklung klarer Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit, die berufliche Weiterbildung von Lehrpersonen im Schuldienst und Dozierenden an Hochschulen sowie die Schaffung einer unterstützenden institutionellen Politik (Bothner, 2024). Die Bewertung von fächerübergreifenden Kompetenzen erfordert innovative Ansätze, die über die traditionellen Prüfungen mit der Vergabe von Bewertungen in Form von Noten hinausgehen. Methoden wie projektbasiertes Lernen, reflektierende Bewertungen und die Verwendung von Portfolios können eine umfassendere Bewertung der Fähigkeiten der Schüler:innen ermöglichen (Foster & Piacentini, 2023).

3 Interdisziplinäre Lehre in der Praxis

Wie die Schlüsselkompetenzen (2.1) in Lehrsituationen an der Schnittstelle zum Design eingesetzt werden (2.2) und wie den dabei bestehenden Herausforderungen (2.3) begegnet werden kann, lässt sich am einfachsten an praktischen Beispielen konkretisieren. Der folgende Abschnitt nimmt deshalb drei Lehrprogramme in den Blick, in denen überfachliche Kompetenzen für die interdisziplinäre Zusammenarbeit an den Schnittstellen zum Design aufgezeigt werden: *Systems*, *Coding IxD* sowie *Design Thinking für Lehramtsstudierende*. Die Erfahrungen der drei Autorinnen in den verschiedenen Lehrteams werden anschließend als *Mindset* oder Grundhaltung beschrieben, die allen Beispielen zugrunde liegt. Anschließend werden die verbindenden Aspekte des *projektbasierten, iterativen, prototypisierenden und nutzerorientierten* Vorgehens aufgezeigt.

3.1 Drei Anwendungsbeispiele

3.1.1 Systems

Im einsemestrigen Studienfach *Systems* wird eine interdisziplinäre Herangehensweise verfolgt, die technische und gestalterische Perspektiven zusammenführt. Neben separaten Modulen für Design und Technik werden gezielt Team-Teaching-Situationen geschaffen, in denen sich Lehrende der Fakultäten Design und Elektrotechnik mit den

Studierenden zur Analyse, Entwicklung und Umsetzung von Systemen austauschen. Dabei treffen Begriffswelten und Perspektiven aufeinander, die in Präsentationen, Tests oder Auswertungen miteinander diskutiert werden. Die Studierenden sollen dadurch erleben, mit welchen Sichtweisen sie in späteren Projekten konfrontiert werden. Aus der Kommunikation mit den Lehrenden und aus der Kommunikation der Lehrenden untereinander leiten sie Ansatzpunkte für ausgewogene Lösungen ab. Zudem üben die Studierenden systemisches Denken, indem sie ein System abgrenzen, sein Verhalten untersuchen, Optimierungspotenziale oder neue Lösungsansätze identifizieren und das System in einen passenden Kontext einbinden oder individuell daran anpassen. So werden technische und konzeptionelle Modelle nicht nur entwickelt, sondern auch kritisch reflektiert und weiterentwickelt (THA, 2025).

3.1.2 Coding IxD

Coding interaction and design kurz *Coding IxD* ist ein interdisziplinäres Lehrformat an der Schnittstelle von Design und Informatik. Produktdesign-Studierende und Studierende der Informatik werden anhand eines gemeinsamen Praxis- bzw. Entwurfsprojektes zusammen unterrichtet. Die Idee für *Coding IxD* entstand aus der Beobachtung, dass beide Berufsgruppen auf dem Arbeitsmarkt, d. h. nach ihrem Studium, oft zusammenarbeiten, die Ausbildung an deutschen Hochschulen das jedoch noch viel zu selten abbildet. Ziel ist es, einen Lehrraum zu schaffen, der tiefgreifenden (rich) Austausch mit der disziplinären Perspektive des jeweils anderen ermöglicht. Zu diesem Zweck wurde eine Reihe fein abgestimmter Prinzipien entwickelt. Als Ausgangspunkt werden interdisziplinäre Studierendenteams vor die Aufgabe gestellt, unter einem jeweiligen Kursthema *neoanaloge Technologiekonzepte* zu entwickeln. *Neoanalog* bedeutet in diesem Zusammenhang einen fließenden Übergang zwischen physischen und digitalen Praktiken – eine kontextualisierte Symbiose von Code, Material und Form, die sich als physische Interaktion zwischen einem Artefakt und dem Menschen ereignet und digitale Ergebnisse schafft (Sörries et al., 2022).

3.1.3 Design Thinking für Lehramtsstudierende

Alltagskultur und Gesundheit (AuG) ist ein interdisziplinäres Studienfach, welches an Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg gelehrt wird. Im Rahmen eines interdisziplinären Semesterprojekts wurden Lehramtsstudierende dieses Faches von einer Designerin in Design Thinking unterrichtet, mit dem Ziel, Lehr-Lernszenarien für Grundschulen zu entwickeln. Das Fach AuG eignet sich in besonderer Weise, da nach dem *erweiterten Designbegriff* Design als eine Alltagskultur zu betrachten ist, die in viele Bereiche der Gesellschaft vorgedrungen ist, wie beispielsweise das gesellschaftliche Zusammenleben, Politik, Wirtschaft und Gesundheit (Park, 2018). Begleitet wurde das Seminar von einer Hochschullehrenden. In der Lehrveranstaltung kamen somit verschiedene Ebenen der Interdisziplinarität zum Tragen: Die beiden Lehrenden kamen aus unterschiedlichen Disziplinen, dem Kommunikationsdesign und der Textil- und Modewirtschaft, und die Studierenden studierten neben dem Fach AuG unterschiedliche Fächer im Rahmen ihrer Lehramtsausbildung (Högsdal & Grundmeier, 2021).

Sowohl bei der Entwicklung der Lehr-Lernszenarien im Rahmen der Hochschullehre als auch bei der späteren Implementierung im Schulunterricht wurde nach dem iterativen Prozess des Design Thinking (Meinel et al., 2015) vorgegangen, an dessen Ende der Bau von Prototypen steht.

3.2 Offenheit als Prinzip

Die Erfahrungen aus den drei Anwendungsbeispielen (3.1.) zeigen deutlich, dass interdisziplinäre Lehrformate eine offene Grundhaltung der Lehrenden erfordern, damit sowohl Studierende als auch Lehrende (im Sinne einer kontinuierlichen Verbesserung von Lehrveranstaltungen) den eigenen disziplinären Blick schärfen können. Interdisziplinäre Erfahrung bedeutet, in Anlehnung an die Teilespekte der Gestaltungskompetenz, Ähnlichkeiten und Unterschiede zweier Fachgebiete zu kennen. Sie umfasst die Fähigkeit, deren Denkweisen bewusst zu reflektieren, kritisch zu bewerten und kreativ zu kombinieren – je nach Kontext auch zu neuen Arbeitsweisen.

Als wichtiger Grundpfeiler für eine offene Haltung wird der gegenseitige Respekt der Disziplinen für einander betrachtet. Ziel ist, dass keine der beteiligten Disziplinen ihren jeweiligen Blick als Deutungshoheit ansetzt. In der Praxis heißt dies, dass Designer:innen nicht Konzepte entwickeln, die von Ingenieur:innen „nur noch umgesetzt“ werden, und umgekehrt, dass Ingenieur:innen keine Lösungen entwickeln, die von Designer:innen „nur noch verschönert“ werden (Petruschat, 2017a). Natürlich lassen sich Stereotype und Vorurteile zu Fachgebieten weder bei Studierenden noch bei Lehrenden vollständig vermeiden. Lehrende werden in ihrem Fachgebiet sozialisiert und die dabei gelebte Fachkultur ist vielen Beteiligten erst im interdisziplinären Austausch bewusst. Es hat sich gezeigt, dass offengelegte gemeinsame Diskussionen über Unterschiede in Begriffen und Konzepten in Lehrveranstaltungen methodisch eingesetzt werden können. Wichtig ist hierbei, dass insbesondere den Lehrenden ihre Vorurteile bewusst sind und diese nicht als blinder Fleck einer konstruktiven Entdeckung von Ähnlichkeiten oder Unterschieden im Wege stehen. Um die Neugierde an der jeweils anderen Disziplin an Studierende weiterzugeben, sollte diese von den Lehrenden aktiv vorgelebt werden.

3.3 Verbindende Praktiken

Trotz aller Unterschiede zwischen den verschiedenen Disziplinen (Berger, 2014; Bothner et al., 2023) soll auf Basis des zuvor erläuterten Offenheitsprinzips im folgenden Abschnitt eine Auswahl von Konzepten vorgestellt werden, die sich in der Lehrpraxis als besonders geeignet gezeigt haben, interdisziplinäre Brücken für die Zusammenarbeit zu bauen. Grundlage für diese Betrachtung ist eine offene Definition des Begriffes *Gestaltung*, die mit dem Versagen von Routinen beginnt und so zur Grundlage der Produktion von Wissen wird (Petruschat, 2017b). Dies entspricht in etwa dem *Erweiterten Designbegriff* (Park, 2018), wonach der Gestaltungsprozess als eine Problemlösungsmethode verstanden wird, welche prinzipiell auf viele Bereiche übertragbar ist. Herausfor-

derungen des gesellschaftlichen Zusammenlebens wie beispielsweise Politik, Bildung, Wirtschaft etc. rücken dadurch ebenfalls in den Fokus eines erweiterten Designbegriffs (Park, 2018). Denn auch diese Bereiche unterliegen einer laufenden (Neu-)Gestaltung.

3.3.1 Projektbasiertes Lernen

Das projektbasierte Lernen spielt eine zunehmende Rolle in Design, Ingenieurwesen und Pädagogik: „*In the future, children must enter a workforce in which they will be [...] evaluated not only on their outcomes, but also on their collaborative, negotiating, planning, and organizational skills. By implementing PBL, we are preparing our students to meet the twenty-first century with preparedness and a repertoire of skills they can use successfully*“ (Bell, 2010, S. 43). Unterschiede liegen u. a. in der Art, wie Probleme definiert werden (Haberfellner & Daenzer, 2002; Dorst & Cross, 2001). Die Aushandlung dieser Unterschiede ist dabei sowohl Reibungspunkt als auch Mehrwert der interdisziplinären Problemlösung (3.2).

3.3.2 Iteratives Vorgehen

Sowohl Design als auch Ingenieurwesen gehen in ihrer Entwicklung iterativ vor, d. h. Lösungsansätze werden zunächst als provisorisch verstanden und fortlaufend getestet und angepasst. In Design-Diskursen beinhaltet das auch die Neuausrichtung der Problemstellung (Dorst & Cross, 2001). Begrifflichkeiten agiler Vorgehensmodelle wie *Scrum* und *Sprint*, die aus der Software-Entwicklung stammen, finden sich inzwischen in einer Vielzahl von Entwicklungsprojekten wieder (Schwaber & Sutherland, 2020; Glaser, 2023). In designfremden und pädagogischen Kontexten repräsentiert vor allem das *Design Thinking* iterative Prozesse (Ingalls Vanada, 2014; Meinel & Krohn, 2022; Stettler, 2021; Bothner, 2022, 2024).

3.3.3 Arbeit mit Prototypen

Ein zentrales Element des iterativ-projektbasierten Arbeitens in Design und Ingenieurwesen ist das Entwickeln von Prototypen. Prototypen werden in unterschiedlichen Reifegraden über verschiedene Entwicklungsphasen hinweg eingesetzt. Sie fungieren im interdisziplinären Kontext als Allgemeingut, an dessen konkrem Entwurf Aushandlungsprozesse stattfinden (Adenauer & Petruschat, 2012). In Lehr-Lernszenarien, die auf einem didaktisch-methodischen Vorgehen auf Basis des *Design Thinking* beruhen, dienen sie den Lernenden zur Sicherung des Erlernten und den Lehrenden zu dessen Überprüfung (Stettler, 2021; Bothner, 2022, 2024).

3.3.4 Orientierung am Menschen

Sowohl im Design, im Ingenieurwesen als auch in der Pädagogik wird mit verschiedenen Begriffen operiert, welche die Orientierung am Menschen adressieren. Das *Human-Centered Design* (DIN EN ISO 9241–210) zielt darauf ab, die Bedürfnisse und Anforderungen einer Zielgruppe systematisch und über den gesamten Prozess hinweg in die Problemlösung mit einzubeziehen. In der Pädagogik wird in diesem Zusammenhang von Teilnehmendenorientierung (Holm, 2012), Schüler:innenzentrierung oder Learner

Centeredness (Ingalls Vanada, 2014) gesprochen. In allen drei Disziplinen kann dies über eine Vielzahl von Methoden wie teilnehmende Beobachtung, teilstrukturierte Interviews sowie andere Feldzugänge erfolgen (Kuckatz & Rädiker, 2022). Diese Nutzer:innenzentrierte Perspektive ist auch für die Entwicklung von Lehrkonzepten zielführend, da sie die Anforderungen und Interessen der Lernenden bereits bei der Planung berücksichtigt und im Verlauf von Lehrveranstaltungen immer wieder neu adressiert. Durch dieses Vorgehen werden die Lerninhalte nachhaltig verankert und die Lernenden erfahren, dass das Gelernte für ihre berufliche Praxis oder ihre Alltagswelt signifikant ist (Holm, 2012; Ingalls Vanada, 2014). Wenn Studierende erfahren, dass ihre Anforderungen in Lehr-Lernprozesse eingebunden werden, ist es für sie in ihrem späteren Berufsalltag wesentlich selbstverständlicher, die Anforderungen ihrer potenziellen Kund:innen in eine mögliche Produktentwicklung einzubeziehen bzw. in multidisziplinären Teams gemeinsam zu entwickeln (Meinel & Krohn, 2022).

4 Lessons Learned: Implikationen für interdisziplinäre Lehrteams

Im folgenden Abschnitt werden gute und negative Erfahrungen sowie Empfehlungen als *Lessons Learned* geteilt. Sie stammen aus den oben beschriebenen Praxisbeispielen. Dadurch besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit, die Punkte wurden aber in mehreren Semestern in der Praxis gelebt, weshalb sie als Checkliste für den Einstieg in das Team-Teaching zur Verfügung gestellt werden. Die Lessons Learned werden in drei Phasen gegliedert:

1. Vor der ersten Vorlesung bzw. Planung des Semesters
2. Während des Semesters im Lehrbetrieb
3. Bewertung der Leistung

4.1 Vor der ersten Vorlesung bzw. Planung des Semesters

Unterschiedliche Herangehensweisen und Denkweisen müssen bei der Organisation und Durchführung interdisziplinärer Lehrveranstaltungen kontinuierlich besprochen und ausgehandelt werden (vgl. 2.2). Bei der Planung des Semesters sind folgende Punkte zu beachten:

- Disziplinäre Ähnlichkeiten und Unterschiede können nur wahrgenommen werden, wenn die Studierenden auf beiden Gebieten schon Vorkenntnisse haben.
- Vorkenntnisse der Lehrenden im Kernfach der anderen lehrenden Person sowie eventuelle Vorurteile sollten angesprochen und miteinander bearbeitet werden.
- Vorab sollte vereinbart werden, zu welchen Themen in welcher Weise interdisziplinär unterrichtet werden soll. Oft können curriculare Rahmenbedingungen der einzelnen Disziplinen wie bspw. Kontaktzeiten zu separaten disziplinären Lehreinheiten führen.

- Konkrete Lehreinheiten können unterschiedlich inhaltlich und anteilig aufgeteilt sein. Ist ein:e Lehrende im Lead und trägt vor? Wie dialogisch werden Ergänzungen des oder der anderen Lehrenden einbezogen? Tragen beide abwechselnd vor?
- In der interdisziplinären Lehre benötigen Studierende oft mehr Zeit. Wird ihnen ausreichend Gelegenheit eingeräumt, beide Perspektiven zu hinterfragen? Welche Rolle nehmen Studierende in der Lehrveranstaltung ein (Fragesteller:in, Moderation, Kritiker:in etc.)? Wie werden Studierende auf diese Rollen vorbereitet?
- Bei der Definition der Zielstellungen besteht die besondere Herausforderung darin, ein gemeinsames Vokabular abzustecken. Bei der Arbeit mit Prototypen muss bspw. geklärt werden, wozu diese genutzt werden sollen, z. B. als Ausstellungsobjekt versus Inkrement (Schwaber & Sutherland, 2020) für Nutzertests. Mitgedacht werden muss auch der Reifegrad, den sie in funktioneller Hinsicht aufweisen müssen. Ähnlich breit belegt sind Begriffe wie *Produkt*, *Modul*, *Komponente* etc.
- An der Schnittstelle zwischen Disziplinen treffen unterschiedliche Ausdrucksformen aufeinander. Dies kann sich in unterschiedlichen Schreibstilen und im Umgang mit visuellem Material zeigen. In der Praxis betrifft das bspw. Dokumentationen auf Webseiten, Publikationen oder Modulhandbüchern. Parallel zur Entwicklung eines gemeinsamen Vokabulars kann der Umgang schrittweise ausgehandelt werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Lehrende bei der Entwicklung interdisziplinärer Angebote bereit sein müssen, zusätzlich Zeit einzuplanen, um den notwendigen Aushandlungsprozessen Raum zu geben. Dies wird im nächsten Absatz weiter ausgeführt.

4.2 Während des Semesters im Lehrbetrieb

Nicht alle sprachlichen und methodischen Ähnlichkeiten und Unterschiede können vorausgedacht werden. So werden im Rahmen interdisziplinärer Lehreinheiten häufiger Momente auftreten, in denen Lehrende unterschiedlicher Meinung sind oder ‚aneinander vorbeireden‘. Für Studierende sind die Aushandlungsprozesse dann wertvoll, wenn:

- sie zu einem fachlichen Konsens führen. Mit Konsens ist nicht gemeint, dass beide Lehrenden am Ende die gleiche Meinung vertreten müssen. Ein Beispiel: Die kritische Bewertung der formalen Gestaltung von Präsentationsfolien durch Design-Lehrende kann dem strengerem Blick auf darin dokumentierte Prozessmodelle durch Ingenieur-Lehrende gegenüberstehen. Der Aushandlungsprozess besteht in einem solchen Fall darin, offenzulegen, welche Implikationen der jeweilige Blick für unterschiedliche Praxissituationen zur Folge hat (z. B. Kundenpräsentation, Angebot, Projektübergabe, etc.).
- sie zu einem kommunikativen Konsens führen, d. h. wenn Lehrende aktives Zuhören demonstrieren und sich dialogisch an ein gegenseitiges Verständnis herantasten.

- die Studierenden aktiv an der Findung des Konsenses beteiligt werden. Das ist möglich, wenn sie beispielsweise Fragetechniken (z. B. systemische) oder die Methoden des aktiven Zuhörens selbst kennengelernt haben. So können sie in den Diskurs einbezogen werden und damit erste Moderationserfahrung sammeln.

In Summe erfordert die Menge der möglichen Situationen ein gewisses Improvisationstalent seitens der Lehrenden.

4.3 Bewertung der Leistung

Bei der Bewertung der Leistung wird den Lehrenden je nach Fachgebieten ggf. noch einmal ein deutlicher Unterschied in der jeweiligen Fachkultur auffallen. Das betrifft Durchfallquoten, den Gebrauch der Notenskala und die angeführten Bewertungskriterien.

- Durchfallquote: Während man es in einem Fachgebiet gewohnt ist, dass Studierende bei Prüfungen durchfallen können, stellt dies in anderen Fächern einen ungewöhnlichen Eskalationsfall dar. Deshalb sollten klare, gemeinsame K. O.-Kriterien definiert werden.
- Gebrauch der Notenskala: In einem Fachgebiet gilt eine 2,3 als gute Note, während sie in einem anderen möglicherweise bereits mit erheblichen Abstrichen in der Wahrnehmung der Leistung verbunden ist. Zu Beginn der Bewertung sollten die Skalen von den Lehrenden gemeinsam definiert werden, um ein Gefühl für die jeweilige Wahrnehmung der Noten zu bekommen. In der Praxis zeigt sich, dass die Noten dadurch – selbst bei separater Bewertung – schon sehr nahe beieinander liegen und eine Entscheidung bei abweichenden Bewertungen besser möglich ist.
- Bewertungskriterien: Kriterien müssen so formuliert werden, dass sie neben der Lösung auch prozessuale, kollaborative und persönliche Aspekte berücksichtigen. Beispiele: Wie gut wurde der Entwurf an den jeweiligen Kontext angepasst (Lösung)? Wurden die erlernten Methoden richtig auf das Projekt angewandt (Prozess)? Inwieweit hat das Team Dialoge und den Diskurs geführt (Kollaboration)? Inwieweit haben die Studierenden ihre soziale Kompetenz weiterentwickelt (Persönliches Wachstum)?

5 Fazit/Ausblick

Die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts, wie sie durch die SDGs der Vereinten Nationen formuliert sind, machen die Bedeutung fächerübergreifender Kompetenzen deutlich und begründen die aktuelle Tendenz der Entwicklung interdisziplinärer Lehrformate und Studiengänge.

Die beschriebenen Anwendungsbeispiele haben gezeigt, wie interdisziplinäre Lehrveranstaltungen praktiziert werden und dass diese sowohl für Lernende als auch Lehrende einen Mehrwert bereithalten. Insbesondere, was die ganzheitliche Betrachtung komplexer Problemstellungen, die Entwicklung von Lösungen und die Relevanz

für spätere Arbeitsrealitäten betrifft. Die Studierenden lernen dabei einerseits „das Beste aus beiden Welten“ von zwei oder mehreren Disziplinen.

Andererseits erleben sie deren Ambivalenz und die Tatsache, dass unterschiedliche Sichtweisen verschiedener Disziplinen auch Kritikpotenzial bergen können. Für Lehrende im Team ergibt sich die Chance, diese Aushandlungsprozesse im Lehrbetrieb methodisch einzusetzen. Damit das gelingt, bedarf es auf Seiten der Lehrenden einiger Voraussetzungen.

Es wird deutlich, welches Potenzial die Anwendung unterschiedlicher disziplinärer Sichtweisen auf eine Herausforderung oder Fragestellung bergen. Letztlich geht es darum, anzuerkennen, dass sich die Anzahl und die Qualität von Lösungswegen und Ergebnissen erhöhen. Je früher Lernende an interdisziplinäre Sicht- und Arbeitsweisen herangeführt werden – möglichst schon im schulischen Kontext –, umso selbstverständlicher werden sie diese in ihrer weiteren Ausbildung und ihrer beruflichen Laufbahn anwenden.

Autorinnen

Sabine Bothner, Dr.

Forschung zum Transfer von methodischen Vorgehensweisen und Prozessen aus Design und Design Thinking in unterschiedliche Bildungskontexte, insbesondere Primarstufe, Hochschullehre, berufliche Weiterbildung sowie Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Interdisziplinäre Lehr-Erfahrung in den Bereichen Design/Pädagogik und Design/Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Judith Glaser, Prof.

Professorin für Gestaltung in digitalen Lebens- und Wissenswelten, Fakultät Gestaltung der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt; Schwerpunkt: Objekt- und Interaktionsgestaltung, Prototypenbau im Designprozess, Design und Digitale Transformation, Werteverhandlungen im interdisziplinären Entwurf; Interdisziplinäre Lehr-Erfahrung: 4000 Miles (Design/Kunst), Coding IxD (Design/Informatik).

Martina Königbauer, Prof. Dr.

Professorin für Systematische Produktentwicklung, Fakultät für Elektrotechnik der Technischen Hochschule Augsburg, Schwerpunkt: Projektmanagement, Systems Engineering und Systemdenken; Interdisziplinäre Lehr-Erfahrung: Systems (Systementwicklung) und Environment (Service Design) im BA-Studiengang Creative Engineering (Design/Engineering).

Literatur

- Adenauer, J., & Petruschat, J. (Hrsg.) (2012). *Prototype!* (1. Auflage). Berlin: Form+Zweck.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21 st Century: Skills for the Future. *The Clearing House*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Berger, A. (2014). *Prototypen im Interaktionsdesign: Klassifizierung der Dimensionen von Entwurfsartefakten zur Optimierung der Kooperation von Design und Informatik*. Chemnitz: Universitätsverlag.
- Berner, N. (Hrsg.) (2018). *Kreativität im kunstpädagogischen Diskurs. Beiträge aus Theorie, Praxis und Empirie*. München: kopaed.
- Bothner, S. (2024). *Design Thinking im Sachunterricht und in Kunst/Werken zur Förderung von Kreativität, kollaborativer Arbeitsweise und Problemlösekompetenz in der Primarstufe. Empirische Studien nach dem Design-Based Research Ansatz*. Dissertation an der Pädagogischen Hochschule Freiburg. Freiburg: Pädagogische Hochschule.
- Bothner, S. (2022). *Potenzziale des Design Thinking zur Förderung von Schlüsselkompetenzen – empirische Studien in der Primarstufe*. Wissensplattform KuBi-Online. <https://doi.org/10.25529/m51c-2e41>
- Bothner, S., Deutsch, K., & Glaser, J. (2023). Transfer gestalterischer Prozesse aus dem Design in pädagogische Kontexte. In M. Kondratjuk et al. (Hrsg.), *Transdisziplinarität in der Bildungsforschung. Perspektiven und Herausforderungen theoretischer, methodologischer und empirischer Grenzgänge*. Wiesbaden: Springer VS. http://doi.org/10.1007/978-3-658-41139-8_11
- Bothner, S., & Grundmeier, A. M. (2023). Education for sustainable development through design thinking. *AIP Conf. Proc.*, 2889(1), 1–11. <https://doi.org/10.1063/5.0172788>
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How design thinking can transform organizations and inspire innovation*. New York: Harper Business.
- Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5–21.
- de Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*, 23–43. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Dorst, K., & Cross, N. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. *Design Studies*, 22(5), 425–437. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(01\)0009-6](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(01)0009-6)
- Dos Santos, S. C., Vilela, J., & Vasconcelos, A. (2023). Promoting Professional Competencies Through Interdisciplinary PBL: An Experience Report in Computing Higher Education. *2023 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 1–9. <https://doi.org/10.1109/FIE58773.2023.10343050>
- Edelson, D. C. (2002). Design research: What we learn when we engage in design. *Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105–122. https://doi.org/10.1207/S15327809JLS1101_4
- European Commission. (2016). *A new skills agenda for Europe: Working together to strengthen human capital, employability and competitiveness*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0381>

- Foster, N., & M. Piacentini (Hrsg.) (2023). *Innovating Assessments to Measure and Support Complex Skills. Extended executive summary*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e5f3e341-en>
- Glaser, J. (2023). HyperHaptics—Teaching Design as Research. In J. Awad, M. Madej, S. Rau, & H. Uthe (Eds.), *Blurred Territories: Kunst / Gestaltung / Forschung*, 14–25. Berlin: Form+Zweck.
- Haberfellner, R., & Daenzer, W. F. (Hrsg.). (2002). *Systems Engineering: Methodik und Praxis* (11., durchges. Auflage). Zürich: Verl. Industrielle Organisation.
- Högsdal, S., & Grundmeier, A. M. (2021). Integrating Design Thinking in Teacher Education: Student Teachers Develop Learning Scenarios for Elementary Schools. *The International Journal of Design Education* 16(1), 1–26. <https://doi.org/10.18848/2325-128X/CGP/v16i01/1-26>
- Holm, U. (2012). *Teilnehmerorientierung als didaktisches Prinzip der Erwachsenenbildung. Aktuelle Bedeutungsfacetten*. Bonn: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung.
- Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen*, 9–35. Bielefeld: UVW.
- Huber, L., & Reinmann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen. Wege der Bildung durch Wissenschaft*. Wiesbaden: Springer VS.
- Ingalls Vanada, D. (2014). Practically creative: The role of design thinking as an improved paradigm for 21st century art education. *Techne Series A*, 21(2), 21–33.
- Kerres, M., Sander, P., & Waffner, B. (2022). Zum Zusammenwirken von Bildungsforschung und Bildungspraxis: gestaltungsorientierte Bildungsforschung als Ko-Konstruktion. *Bildungsforschung*, 2, 1–20. <https://doi.org/10.25656/01:25457>
- Kioupi, V., & Voulvouli, N. (2019). Education for sustainable development: A systemic framework for connecting the SDGs to educational outcomes. *Sustainability (Switzerland)*, 11(21). <https://doi.org/10.3390/su11216104>
- Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (5. Aufl.). Weinheim/Basel: Beltz Juventa.
- Meinel, C., Weinberg, U., & Krohn, T. (2015). *Design Thinking live. Wie man Ideen entwickelt und Probleme löst*. Hamburg: Murmann.
- Meinel, C., & Krohn, T. (2022). *Design Thinking in der Bildung. Innovation kann man lernen*. Weinheim: Wiley Nordin.
- M. N., Zain, E., Manan, N., Ibrahim, A. F., Junaini, S., & Vellu, K. (2021). Implications of 21st century competencies on teaching, learning and assessment through ICT. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi/Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 32, 4779–4785.
- OECD (2017). *PISA 2015 Results (Volume V): Collaborative Problem Solving*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264285521>
- Park, J. H. (2018). Vorwort: Das Design in Zeiten der Transformation. In J. H. Park (Hrsg.), *Bildungsperspektive Design (Design & Bildung: Schriftenreihe zur Designpädagogik, Bd. 2)*, 9–10. München: kopaed.

- Petruschat, J. (2017a). Das Leben ist bunt. In J. Petruschat (Hrsg.), *Ungehorsam der Probleme* (1. Auflage). Berlin: Form+Zweck.
- Petruschat, J. (2017b). Routinen und ihre Überwindung. In J. Petruschat (Hrsg.), *Ungehorsam der Probleme* (1. Auflage). Berlin: Form+Zweck.
- Petruschat, J. (2017c). Wicked Problems. In J. Petruschat (Hrsg.), *Ungehorsam der Probleme* (1. Auflage). Berlin: Form+Zweck.
- Popper, K. R. (2009). *Vermutungen und Widerlegungen: Das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis* (2. Auflage). Tübingen: Mohr Siebeck.
- Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (2013). Dilemmas in einer allgemeinen Theorie der Planung. In: W. D. Reuter & W. Jonas (Hrsg.), *Thinking Design. Transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer*, 20–38. Basel: Birkhäuser.
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V. (Hrsg.) (2021). *Future Skills 2021. 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel. Diskussionspapier 3*. Abgerufen am 12.03.2025, von <https://www.stifterverband.org/download/file/fid/10547>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *Scrum Guide*. Abgerufen am 15.03.2025, von <https://scrumguides.org/>
- Sörries, P., Glaser, J., Müller-Birn, C., Ness, T., & Zwick, C. (2022, Mai 30). Coding IxD: Enabling Interdisciplinary Education by Sparking Reflection. *EduCHI*. EduCHI, New Orleans, LA, USA. <http://arxiv.org/abs/2205.02713>
- Spelt, E. J. H., Biemans, H. J. A., Tobi, H., Luning, P. A., & Mulder, M. (2009). Teaching and Learning in Interdisciplinary Higher Education: A Systematic Review. *Educational Psychology Review*, 21(4), 365–378. <https://doi.org/10.1007/s10648-009-9113-z>
- Stettler, A. (2021). *Offenheit der Aufgabenstellung und Strukturiertheit des Unterrichtes im Technischen Gestalten*. Dissertation an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe. Karlsruhe: Pädagogische Hochschule Karlsruhe.
- THA – Technische Hochschule Augsburg (o. D.). *Studiengang Creative Engineering*. Abgerufen am 15.03.2025, von <https://www.tha.de/Gestaltung/creative-engineering.html>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2012). *21 st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco: Jossey-Bass/Wiley.
- UNESCO (Hrsg.) (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap*. Bonn: Unesco.
- VWI, Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure e. V. Abgerufen am 15.03.2025, von <https://web.archive.org/web/20170707015915/http://www.vwi.org/hauptmenue/beruf-studium/wirtschaftsingenieurwesen/geschichte-und-bedeutung.html>

Kapitel 3 LernRäume der Interdisziplinarität



DenkRaum@CAU: Ein ganzheitlicher Ansatz zur Förderung von Postdocs durch inter- und transdisziplinäre Forschung im Team

BABARA RÖCKL, SILJA KLEPP

Abstract

Der DenkRaum ist ein an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel entwickeltes Format zur Förderung von Postdocs durch inter- und transdisziplinäre Teamarbeit. Zudem verbindet er als strategisches Projekt der Universität institutionelle Profilbildung mit individueller Karriereentwicklung und adressiert zentrale Herausforderungen des disziplinär geprägten Wissenschaftssystems. In einem zweijährigen *Fellowship*-Programm arbeiten Postdocs in fachlich diversen Teams an gesellschaftlich relevanten Fragestellungen. Dabei erwerben sie Kompetenzen in interdisziplinärer Kooperation, erproben neue Kommunikations- und Transferformate und reflektieren ihre disziplinären Prägungen. Begleitet von moderierten *Retreats*, *Mentoring* und methodischen Formaten, die beispielsweise künstlerisch oder systemisch ausgerichtet sind, fördert der DenkRaum nicht nur fachliche Exzellenz, sondern auch soziale und kommunikative Schlüsselkompetenzen für die inter- und transdisziplinäre Teamarbeit. In einem disziplinär geprägten Wissenschaftssystem fördern DenkRaum *Fellowships* durch ein gesplittetes Budget

zum einen interdisziplinäre Kompetenzen und ermöglichen zum anderen die Vertiefung der jeweiligen disziplinären Profile. Der Beitrag stellt Konzept, Durchführung und Weiterentwicklung des DenkRaums vor, reflektiert Erfahrungen aus sechs Jahren Projektarbeit und formuliert Empfehlungen für eine zukunftsfähige Nachwuchsförderung im Kontext universitärer Strategiebildung.

1 Einleitung

Forschende am Anfang ihrer Karriere sind die Zukunft des deutschen Wissenschaftssystems und die Expert:innen und Führungskräfte von morgen. Sie leisten unverzichtbare Forschungsarbeit an unseren Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und bringen die Wissenschaft voran. Um komplexe gesellschaftliche Herausforderungen zu bewältigen, wird die Zusammenarbeit mit Kolleg:innen aus anderen Disziplinen und mit Expert:innen aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft immer wichtiger. Inter- und transdisziplinäre Kooperationsprojekte ermöglichen es, unterschiedliche Perspektiven und Expertisen zusammenzuführen und für innovative Lösungen komplexer Probleme der Lebenswelt nutzbar zu machen.

Doch obwohl diese Form der Zusammenarbeit immer wichtiger wird, bleibt sie im derzeit noch stark disziplinär geprägten Wissenschaftssystem eine Herausforderung. Sie ist sehr zeitintensiv, erfordert neue Denk- und Arbeitsweisen und wird in den meisten Fällen weder angemessen honoriert noch strukturell unterstützt. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage: Wie können Universitäten Nachwuchswissenschaftler:innen auf die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit in diversen Teams innerhalb und außerhalb der Wissenschaft vorbereiten und damit auch ihre Karrieren fördern?

Im Projekt DenkRaum setzt die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) seit 2019 darauf, Postdocs in interdisziplinären Projektteams und im Austausch mit Expert:innen aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung zu vernetzen und in einen Dialog zu bringen. So sollen sie gezielt bei der eigenen Profilbildung unterstützt und auf Karrierewege innerhalb und außerhalb der Wissenschaft vorbereitet werden.

In Kapitel 2 dieses Beitrags wird das Lernen und Arbeiten im DenkRaum adressiert, in Kapitel 3 der Hintergrund zur Entstehung des DenkRaums und die Einbettung des Formats an der CAU vorgestellt und in Kapitel 4 die Durchführung und der bisherige Verlauf des Projekts beschrieben. In Kapitel 5 werden ausgewählte Methoden und ihre Anwendung im DenkRaum und in Kapitel 6 die Erkenntnisse aus sechs Jahren DenkRaum dargestellt und reflektiert. Ein kurzes Fazit wird in Kapitel 7 gezogen.

2 DenkRaum@CAU als interdisziplinärer Lern-Raum und Arbeits-Raum im Team

Im DenkRaum werden Postdocs im Rahmen eines zweijährigen Fellowship-Programms dabei unterstützt, in disziplinübergreifenden Teams zu einem übergeordneten

Thema gesellschaftlich relevante Fragestellungen zu entwickeln, gemeinsam Projekte aufzusetzen und diese kollaborativ durchzuführen. Innerhalb der Projektteams arbeiten sie – anders als in vielen klassischen wissenschaftlichen Drittmittelprojekten – auf der gleichen Hierarchieebene. Dies führt (auch) zu neuen Erfahrungen in der Rollenfindung, da die Mitglieder ihre Rollen im Team erst untereinander aushandeln müssen. Im Laufe der gemeinsamen Projektarbeit sammeln die Fellows Erfahrungen in interdisziplinärer Teamarbeit und in der intersektoralen Zusammenarbeit mit Expert:innen von außerhalb der Universität. Dabei lernen sie die Chancen und Herausforderungen inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit kennen und erkunden, wie sie die Chancen nutzen und die Herausforderungen gemeinsam meistern können.

Im DenkRaum wird diese Lernerfahrung durch einen strukturierten, teilweise moderierten Prozess ermöglicht. Dazu gehören eine gut ausgestattete räumliche Umgebung, geeignete Moderations- und Kooperationsmethoden, ein gesplittetes Budget sowie zugewandte Begleitung und Mentoring der Fellows und der Projektteams. Bei der Auswahl der Fellows wird zudem nicht nur die wissenschaftliche Expertise der Kandidat:innen berücksichtigt, sondern auch ihre Teamkompetenzen. Im Rahmen ihres interdisziplinären Projekts haben die Fellows die Möglichkeit, die Ergebnisse ihres Forschungsprozesses auf unterschiedliche Weise zu kommunizieren. Statt einer klassischen wissenschaftlichen Veröffentlichung können sie beispielsweise auch ein gemeinsames Symposium organisieren, eine Ausstellung entwickeln oder praxisorientierte Informationen und Handlungsempfehlungen für Politik und Medien verfassen. Der DenkRaum bietet ihnen damit Freiraum zum gemeinsamen Erproben und Experimentieren sowie zur Reflexion der eigenen disziplinären Prägungen und des interdisziplinären Prozesses. Diese Prozesse stehen neben den vielfältigen wissenschaftlichen Ergebnissen und Endprodukten im Mittelpunkt des DenkRaums.

Der DenkRaum entspricht damit einer bewusst gestalteten, unterstützten und unterstützenden „shared cognitive – emotional – interactional (SCEI) platform“ (Boix Mansilla et al., 2016). Der DenkRaum fördert den interdisziplinären Austausch, indem er nicht nur die kognitive Zusammenarbeit, sondern auch die emotionalen und sozialen Dynamiken berücksichtigt, die für eine erfolgreiche Kooperation über Fächergrenzen hinweg essenziell sind.

Die Erfahrungen im DenkRaum zeigen, dass erfolgreiche inter- und transdisziplinäre Teamarbeit klare Strukturen, gezielte Moderation und methodische Unterstützung erfordert. Unsicherheiten und Spannungen, die sich aus unterschiedlichen disziplinären Ansätzen und Perspektiven ergeben, können durch strukturierte Reflexion und gezielte Beziehungsarbeit produktiv genutzt werden. Entscheidend ist dabei nicht nur fachliche Exzellenz – Teamfähigkeit und Kooperationsbereitschaft sollten bereits bei der Teambildung berücksichtigt werden. Unterstützen können dabei sogenannte „*Integration Experts*“ – Personen, die Teams mit ihrer Erfahrung begleiten, Perspektiven verbinden und den Austausch zwischen den Disziplinen gezielt fördern (Gaasch et al., 2022). Sie einzubinden und weiterzuentwickeln, erhöht den Erfolg interdisziplinärer Forschung. Gleichzeitig bedarf es einer Neubewertung inter- und transdisziplinären Arbeitens, um innovative Transferformate, Kooperationen mit Praxispartner:innen und

kreative Forschungsansätze angemessen zu würdigen. Damit inter- und transdisziplinäre Forschung in einem weitgehend disziplinär ausgerichteten Wissenschaftssystem langfristig erfolgreich sein kann, müssen Netzwerke, Austauschformate und digitale Wissensplattformen über einzelne Projekte hinaus verstetigt werden. Programme wie DenkRaum sollten sich daher als dauerhafte Foren etablieren, um interdisziplinären Wissenstransfer und Vernetzung nachhaltig zu fördern.

3 Entstehung und strategische Einbettung des DenkRaums an der CAU

Der DenkRaum wurde 2019 im Rahmen der Exzellenzstrategie als innovatives Format entwickelt, das zwei zentrale Anliegen der CAU verbindet: die systematische Förderung von Postdocs und die Vertiefung der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit. Bereits seit 2015 hatte die Universität auf der Grundlage des *Orientierungsrahmens zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses nach der Promotion und akademischer Karrierewege neben der Professur* (Hochschulrektorenkonferenz, 2014) Maßnahmen zur Verbesserung der Situation von Postdocs erarbeitet, die 2017 in die Wahl einer Postdoc-Vertretung und 2018 in die Gründung eines Postdoc-Zentrums mündeten.

Gleichzeitig wurde an der CAU über Jahrzehnte hinweg die interdisziplinäre Forschung ausgebaut. Als Landesuniversität bietet sie ein breites Fächerspektrum, das sich auch auf kleine Fachbereiche verteilt. Finanzielle Einschnitte im Politikfeld „Bildung und Wissenschaft“ führten in den 1980er- und frühen 2000er-Jahren dazu, dass die Universität Maßnahmen ergriff, die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Fakultäten und später hochschulweit und mit außeruniversitären Partner:innen zu verstärken und auszuweiten. Dies geschah nicht zuletzt, um erfolgreich größere Drittmittelprojekte wie Sonderforschungsbereiche und Exzellenzcluster einzuwerben. Die vier interdisziplinären Forschungsschwerpunkte wurden in den frühen 2000er-Jahren nach zuvor festgelegten Kriterien identifiziert, 2007 vom Senat der Universität bestätigt, strukturell verankert und finanziell ausgestattet. Gleichzeitig mit den Forschungsschwerpunkten wurde auch das Gustav-Radbruch-Netzwerk für Philosophie und Ethik der Umwelt gegründet, das als Schnittstelle zwischen Natur-, Lebens-, Sozial- und Geisteswissenschaften die ethischen Reflexionskompetenzen sowie die interdisziplinäre Verständigung innerhalb und zwischen den Forschungsschwerpunkten stärken sollte. Auch die Wissenschaftskommission wurde zu dieser Zeit eingesetzt, die das Präsidium in Forschungsfragen berät. Sie verbindet die Fakultäten mit den Forschungsschwerpunkten und den Exzellenzclustern. Ihr gehören neben den Dekan:innen die Sprecher:innen der Forschungsschwerpunkte und der Exzellenzcluster an sowie Vertreter:innen der Postdocs und der Promovierenden.

Im Exzellenzcluster *The Future Ocean* wurden erste Modelle der Postdoc-Förderung in interdisziplinären Netzwerken erprobt, insbesondere durch das *Integrated Marine Postdoc Network* (IMAP). Diese Erfahrungen flossen in die Institutionalisierung der Postdoc-Förderung an der CAU ein. Zudem wurde mit Blick auf eine gezielte Un-

terstützung von Postdocs die Leitung des Postdoc-Zentrums mit der ehemaligen Koordinatorin des IMAP-Netzwerks besetzt, die auch die Idee einer universitätsweiten Postdoc-Academy einbrachte.

Auch die Professionalisierung der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit wurde im Exzellenzcluster bereits wissenschaftlich reflektiert. In einer bibliometrischen Studie zu Koautorenschaften im Exzellenzcluster „The Future Ocean“ kommen Peters und Ladewig (2017) zu dem Schluss, dass zentralen Autor:innen des Exzellenzclusters eine besondere Rolle in der interdisziplinären Zusammenarbeit zukommt. Die Studie zeigt auch, dass Inter- und Transdisziplinarität in einem Forschungsverbund nicht automatisch entstehen. Sie wird durch Personen ermöglicht, die die Bereitschaft und Fähigkeit zur inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit mitbringen. Solche „*Integration Experts*“ (Gaasch et al., 2022) gilt es gezielt zu identifizieren und zu fördern, wenn der Erfolg inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit an komplexen, gesellschaftlich relevanten Fragestellungen in einem Forschungsverbund gesteigert werden soll.

Der DenkRaum greift diese Erkenntnis auf, indem er gezielt Brückenpersonen zwischen den Disziplinen fördert und inter- und transdisziplinäre Forschung finanziell und organisatorisch unterstützt. Der DenkRaum schafft eine förderliche Umgebung, in der Postdocs Kompetenzen für interdisziplinäre Teamarbeit entwickeln und sich für Karrieren innerhalb und außerhalb der Wissenschaft qualifizieren können. Als Pilotprojekt trägt er zur Entwicklung zukünftiger „Schlüsselpersonen“ interdisziplinärer Forschung bei und generiert Wissen über die Bedingungen erfolgreicher inter- und transdisziplinärer Kooperation.

Inter- und transdisziplinäre Forschung wird für Postdocs mit Blick auf die wissenschaftliche Karriere oft als ein Risiko gesehen (Lyall, 2019; Ahrend & Podann, 2021). Denn auch wenn der Wissenschaftsrat 2021 aufgrund der Erfahrungen in der COVID-19-Krise für das deutsche Wissenschaftssystem fordert, Wissenschaftler:innen auf die Zusammenarbeit in heterogenen Teams vorzubereiten und dafür plädiert, gezielte Trainingsmöglichkeiten dafür bereitzustellen, ist das Wissenschaftssystem und seine Förder- und Anreizstruktur grundlegend disziplinär aufgestellt (Wissenschaftsrat, 2021). Die DenkRaum Fellowships an der CAU wurden entwickelt, um dieser Situation gerecht zu werden, in der die Forschung neue Wege geht, das Wissenschaftssystem aber weitgehend noch der Logik etablierter disziplinärer Strukturen folgt. Deshalb kombiniert der DenkRaum gezielt interdisziplinäre Erfahrung mit individueller Karriereförderung. Postdocs können in einem geschützten Rahmen an einer gesellschaftlich relevanten Fragestellung arbeiten, ohne ihre disziplinäre Expertise zu vernachlässigen. Sie werden dabei begleitet, ihre Karrierewege zu reflektieren und eigene, maßgeschneiderte Lösungen für den Umgang mit diesem Spannungsfeld im Wissenschaftssystem zu entwickeln. So nutzte ein Fellow das ihr individuell gewidmete Budget dazu, die eigene fachliche Spezialisierung durch eine selbst organisierte Konferenz und die daraus resultierende Veröffentlichung weiter zu vertiefen. Gleichzeitig erschloss sie sich im interdisziplinären Teamprojekt ein neues Forschungsgebiet, das ihr wissenschaftliches Profil spannend ergänzte und Thema ihres Habilitationsvortrags wurde. Dies und der Nach-

weis ihrer Teamfähigkeit durch das DenkRaum *Fellowship* trugen dazu bei, dass sie von einer Position als wissenschaftliche Mitarbeiterin auf eine Professur berufen wurde.

Mit dem DenkRaum setzt die CAU ihre lange Tradition der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit fort und schafft ein inspirierendes Umfeld, das Wissenschaftler:innen gezielt ermutigt, disziplinäre Grenzen zu überschreiten und integrative Forschungsansätze zu entwickeln. Der DenkRaum versteht Inter- und Transdisziplinarität nicht als Selbstzweck, sondern als Motor für wissenschaftliche Exzellenz und gesellschaftliche Relevanz. Er befähigt Postdocs dazu, Brückenpersonen für zukünftige inter- und transdisziplinäre Spitzenforschung zu werden (Peters & Ladewig, 2017).

4 Durchführung und bisheriger Verlauf des DenkRaum-Projekts

Aktuell befindet sich das CAU-Pilotprojekt in der zweiten Projektphase. Die erste Runde lief von Anfang Januar 2021 bis Ende Juni 2023, da sie coronabedingt um sechs Monate verlängert wurde. Die zweite Runde begann Anfang Oktober 2023 und läuft noch bis Ende September 2025. Das Format der DenkRaum-Fellowships wurde nach der Auswertung des ersten Durchgangs kritisch reflektiert. Die gewonnenen Erkenntnisse dienten dazu, Anpassungen vorzunehmen und das Format zu optimieren. Eine weitere Evaluation ist nach Abschluss der zweiten Phase geplant.

Zentrale Veränderungen von der ersten zur zweiten Runde betrafen die Anzahl der DenkRaum-Fellowships, die von fünf auf zehn Fellowships verdoppelt wurde, und die Anzahl der DenkRaum-Arbeits-Retreats, die von drei auf fünf erhöht wurde. Die Retreats, methodisch angelehnt an agile Arbeitsweisen, dienen dazu, das Engagement der Fellows im DenkRaum neben ihrer wissenschaftlichen Haupttätigkeit durch gemeinsame Projektsprints besser zu ermöglichen (Beck et al., 2001). Um die interdisziplinäre Zusammenarbeit effektiver zu unterstützen, die gemeinsame Projektentwicklung zu begleiten und Teamprozesse zu fördern, wurde zudem beschlossen, die DenkRaum-Retreats in der zweiten Runde extern moderieren zu lassen. Die Unterscheidung zwischen einem individuellen Fellow-Budget, das vorrangig der Karriereförderung der einzelnen Fellows dient und sie für ihr Engagement im DenkRaum entlasten soll, und einem Team-Budget, das den interdisziplinären Projektteams für die Durchführung ihrer Projekte zur Verfügung steht, wurde klarer gefasst. Darüber hinaus werden die in der Finanzverwaltung oft unerfahrenen Postdocs in der zweiten Runde bei der Verwendung ihrer Budgets gezielter unterstützt und beratend begleitet.

Nach der Auswertung der zweiten DenkRaum-Phase soll entschieden werden, in welche Richtung die CAU den DenkRaum weiterentwickeln und fortführen wird. Aktuelles Ziel ist es, die DenkRaum-Fellowships für Postdocs um Formate und Services für weitere Statusgruppen zu ergänzen und den DenkRaum zu einem fakultätsübergreifenden Forum für inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit an der CAU weiterzuent-

wickeln. Der DenkRaum wäre damit ein weiterer zentraler Baustein in der Strategie zur Institutionalisierung und Professionalisierung inter- und transdisziplinärer Forschung und Lehre an der CAU.

4.1 Steuerung und institutionelle Einbettung

Die Umsetzung des DenkRaums involviert eine Vielzahl verschiedener Akteur:innen. Während die Fellowships ausschließlich an Postdocs und Juniorprofessor:innen vergeben werden, sind weitere Statusgruppen in unterschiedlichen Rollen eingebunden. Eine zentrale Rolle spielen die Critical Friends – Professor:innen mit fachlicher und interdisziplinärer Erfahrung, die die Fellows als Mentor:innen begleiten. Mindestens ein Mitglied kommt aus dem nichtakademischen Sektor (z. B. Wirtschaft oder Politik) und fungiert als Brücke zur Gesellschaft. Auch ehemalige DenkRaum-Fellows bleiben aktiv eingebunden und stehen den aktuellen Fellows als Ansprechpersonen zur Verfügung. Über die DenkRaum-Steuerungsgruppe sind das Präsidium, weitere Professor:innen, die Leitung des Postdoc-Zentrums und eine Postdoc-Vertretung in das Projekt eingebunden. Darüber hinaus haben die Fellows die Möglichkeit, assoziierte Mitglieder aufzunehmen, die nicht notwendigerweise aus der Wissenschaft kommen, beispielsweise Künstler:innen.

Die Koordination des DenkRaums ist zentrale Ansprechperson für alle Beteiligten. Sie unterstützt die Zusammenarbeit mit dem Präsidium und mit externen Interessengruppen, wie etwa der Stadt. Sie berichtet regelmäßig an das Präsidium und die Steuerungsgruppe, die in strategische Entscheidungen eingebunden ist. Der Vizepräsident für den wissenschaftlichen Nachwuchs leitet die Steuerungsgruppe, nimmt an Retreats teil und steht so im direkten Austausch mit Fellows und Critical Friends.

Durch die Anbindung des DenkRaums an die Abteilung Strategie und Planung ist eine enge Verzahnung mit den strategischen Zielen der Universität sichergestellt. Gleichzeitig fließen Erfahrungen aus dem DenkRaum in die universitäre Strategiebildung zurück. Ein Beispiel ist das für den DenkRaum entwickelte Auswahlverfahren, das nicht nur die fachliche Eignung, sondern auch die Kooperationsfähigkeit der Kandidat:innen berücksichtigt. Dieses Verfahren wurde inzwischen erfolgreich in weiteren CAU-Projekten übernommen.

4.2 Ausschreibung der DenkRaum-Fellowships

DenkRaum-Fellowships werden in einem zweistufigen Verfahren ausgeschrieben. In der ersten Ausschreibungsrunde wird ein gesellschaftlich relevantes Zukunftsthema gesucht, das zur strategischen Zielsetzung, den Werten und dem Forschungsprofil der CAU passt. Alle promovierten Wissenschaftler:innen an der CAU können sich hierbei mit Themenvorschlägen einbringen. Aus den eingereichten, anonymisierten Themenvorschlägen trifft die Steuerungsgruppe des DenkRaums eine Vorauswahl von drei Themen. Dabei bewerten die Mitglieder der Steuerungsgruppe die gesellschaftliche Relevanz, das Zukunftspotenzial (z. B. die wissenschaftliche Innovationskraft und das gesellschaftliche Transformationspotenzial) und die Passung des Themas zum Forschungsprofil der CAU. In einem weiteren Schritt diskutiert die Wissenschaftskommis-

sion, eine CAU-interne Kommission, die das Präsidium in wissenschaftlichen Fragen berät, die drei eingereichten Themenvorschläge und gibt eine Empfehlung zur Auswahl des Themas mit dem größten Potenzial für die strategische Entwicklung der Universität ab. Ihr gehören die Dekan:innen, die Sprecher:innen der Forschungsschwerpunkte und der Exzellenzcluster sowie Vertreter:innen der Doktorand:innen und der Postdocs an.

Die Einbindung der Mitglieder der Wissenschaftskommission in die Auswahl des DenkRaum-Themas bringt eine erweiterte strategische Perspektive in die Arbeit des DenkRaums ein. Sie bewertet ebenfalls die Relevanz und Aktualität der vorgeschlagenen Themen und ihre Passung zum Forschungsprofil der CAU. Darüber hinaus wird ihr Potenzial für die Weiterentwicklung der Forschungsschwerpunkte bzw. ihre Impulsivierung für die Entstehung neuer Forschungslinien bewertet. Die Zusammensetzung der Wissenschaftskommission, in der alle Fakultäten, Schwerpunkte und Exzellenzcluster der Universität vertreten sind, stellt sicher, dass das gewählte DenkRaum-Thema für alle Fakultäten attraktiv ist und Postdocs aus allen Bereichen interessante Anknüpfungspunkte bietet. Wenn sich die Wissenschaftskommission auf ein Thema geeinigt hat, schlägt sie es dem Präsidium für die Ausschreibung der nächsten DenkRaum-Runde vor.

4.3 Auswahl der Fellows

Die sechsköpfige Auswahlkommission für die Postdoc-Fellowships wird unter Berücksichtigung des Themas und der interdisziplinären Ausrichtung des DenkRaums zusammengestellt und vom Präsidium eingesetzt. Nach der ersten schriftlichen Auswahlrunde werden qualifizierte Kandidat:innen zur persönlichen Vorstellung eingeladen. Das Bewerbungsverfahren wurde nach der ersten Runde überarbeitet: Statt eines tabellarischen Lebenslaufs reichten Bewerber:innen in der zweiten Runde narrative Lebensläufe ein, in denen sie reflektierten, wie das Fellowship ihre wissenschaftliche und persönliche Entwicklung ergänzt.

Während die Bewerber:innen der ersten Kohorte noch einzeln interviewt wurden, erfolgte die persönliche Vorstellung in der zweiten Runde in Kleingruppen. Statt eines klassischen Frage-Antwort-Formats durchliefen sie ein Assessment-Center, bestehend aus einer Kurzpräsentation, einer Diskussion und einer Gruppenaufgabe. Dadurch rückten Teamfähigkeit und interdisziplinäre Kompetenzen stärker in den Fokus (Brandstädter, 2023). Das neue Format ermöglicht es, Motivation und Kooperationsfähigkeiten besser zu beobachten und in die Auswahl einzubeziehen.

Zur Optimierung des Auswahlprozesses wurde gezielt eine Expertin hinzugezogen. Prof. Dr. Claudia Buengeler (CAU), eine international renommierte Spezialistin für Diversität und Führung innovationsorientierter Teams, unterstützte bereits die erste DenkRaum-Runde als beratendes Mitglied und Teil der Auswahlkommission. Ihre Forschung zeigt, dass diverse Teams ein höheres Innovationspotenzial haben, aber auch höhere Anforderungen an Koordination und Selbststeuerung stellen (Homan et al., 2020). Als *Critical Friend* und Mentorin trug sie zur wissenschaftsbasierten Weiterentwicklung der

Auswahlprozesse bei und half bei der Entwicklung von Kriterien zur Identifizierung von Kandidat:innen, die sowohl Diversität schätzen als auch über die notwendigen Kompetenzen zur effektiven Zusammenarbeit in diversen Teams verfügen.

4.4 Durchführung der DenkRaum-Runden

Das DenkRaum-Format wurde im Rahmen der letzten Exzellenzinitiative als strategische Maßnahme entwickelt und von der damaligen Vizepräsidentin für Forschung, Transfer und wissenschaftlichen Nachwuchs eng begleitet. Ihre drei Zuständigkeitsbereiche flossen gleichberechtigt in die Gestaltung des DenkRaums ein. Nach ihrem Ausscheiden übernahm ihre Nachfolgerin die Leitung der DenkRaum-Steuerungsgruppe und der Auswahlkommission. Ihr Amt wurde neu zugeschnitten. Die ehemalige Vizepräsidentin wurde daraufhin als Critical Friend eingebunden, um Kontinuität zu gewährleisten.

Der erste, zweijährige DenkRaum-Zyklus zum Thema „Urban Design – Gestalt und Gestaltung von Städten in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“ begann mit fünf Postdoc-Fellows aus vier Disziplinen. Aufgrund der Covid-Pandemie wurde die Laufzeit um sechs Monate verlängert. Ziel war es, gemeinsam an interdisziplinären Projekten zu arbeiten und ein frei wählbares gemeinsames Endprodukt zu entwickeln – etwa einen Policy Brief, ein Symposium, eine Ausstellung oder ein Lehrformat. Die Ergebnisse wurden im Rahmen einer öffentlichen Abschlussveranstaltung in Kiel präsentiert.

Die erste Kohorte umfasste Humangeographie, Philosophie, Psychologie und Wirtschaftswissenschaften sowie ein assoziiertes künstlerisches Mitglied. Pandemiebedingt fanden die ersten Treffen online statt, was den persönlichen Austausch und die Vertrauensbildung erschwerten. Um dem entgegenzuwirken, wurden kreative Stadterkundungsformate eingesetzt:

1. Dérive – eine systematische, sinnliche Stadterkundung, die unter Corona-Bedingungen im Freien möglich war, förderte das persönliche Kennenlernen und half, gemeinsame Fragestellungen zu entwickeln.
2. Individuelle Stadterkundung – die Fellows erforschten einzeln die Kiellinie, Kiels Promenade, und dokumentierten ihre Beobachtungen mit der Kamera. Danach tauschten sie sich in einer moderierten digitalen Vernissage auf der Plattform Concept Board aus. Dies half, gemeinsame Forschungsinteressen zu identifizieren.

Diese Formate ermöglichten es den Fellows, fachübergreifende Werte und Motivationen sichtbar zu machen und den gemeinsamen Sinn und Zweck (Purpose) ihrer Stadtforschung zu bestimmen – ein entscheidender Faktor für den langfristigen Zusammenhalt interdisziplinärer Teams. Um diesen Aspekt systematischer in die Zusammenarbeit einzubringen, wurde in der zweiten DenkRaum-Runde von Beginn an der Team Canvas (Ivanov & Voloshchuck, 2015) zur Reflexion gemeinsamer Ziele eingesetzt.

4.5 Widersprüche in den Arbeits- und Organisationslogiken

Der DenkRaum entstand in einem dynamischen Arbeitsumfeld, das sowohl von klassischen als auch modernen Arbeits- und Organisationslogiken geprägt war. Neue Ideen und Entwicklungen an der CAU, die sich u. a. aus den Exzellenzclustern, progressiven Präsidien und Impulsen aus dem Wissenschaftsmanagement ergaben, förderten innovative Arbeitsweisen. Dieses Spannungsfeld war in der Startphase besonders spürbar: Der DenkRaum sollte inter- und transdisziplinäres Arbeiten jenseits akademischer Strukturen ermöglichen, musste sich aber in einem Umfeld behaupten, das von disziplinären Logiken und klassischen Karrierewegen bestimmt war. Diese Herausforderungen führten zu Verunsicherungen, die zugleich Lernchancen boten, um den DenkRaum weiterzuentwickeln und an die Bedürfnisse der Fellows anzupassen.

Da es für das neue Format keine praktischen Erfahrungen gab, musste es von den Beteiligten aktiv gestaltet werden. Rollen wie Themenstifter:in, Koordinator:in und Critical Friends mussten im Prozess weiter geklärt und Erwartungen an die Fellows präzisiert werden. Dies führte zu Unsicherheiten, die sich auf die interdisziplinären Teamprojekte auswirkten.

Ursprünglich planten die fünf Fellows ein anwendungsorientiertes Projekt mit einem nicht-akademischen Mitglied der Critical Friends, um ihre Expertise in ein Kielner Stadtentwicklungsprojekt einzubringen. Dabei wollten sie unterschiedliche Methoden und ihre diversen Perspektiven zusammenführen.

Ein Teil der Critical Friends unterstützte dieses Vorhaben und sah darin eine Chance für interdisziplinäre Zusammenarbeit. Andere waren skeptisch und empfahlen eine stärker disziplinäre Herangehensweise mit klassischen Ergebnisformaten wie Konferenzen und Sammelbänden. Diese gegensätzlichen Ansätze führten zu Unsicherheiten bei den Fellows und beeinflussten die Projektentwicklung erheblich. Statt des ursprünglichen Plans bildeten sie zwei Teams mit sich überschneidenden Fragestellungen. Während einige Fellows sich in das vorgeschlagene Konferenzformat einbrachten, lehnten andere dieses ab. Letztlich resultierte aus der Konferenz ein Einzelbeitrag eines Fellows im Konferenzband. Die gemeinsame interdisziplinäre Forschung mündete dagegen in gemeinsamen Outreach-Veranstaltungen und einer Abschlussveranstaltung mit Vorträgen, Podiumsdiskussionen und einer Ausstellung.

Die Fellows bewegten sich in einem Spannungsfeld unterschiedlicher institutioneller Anforderungen und Erwartungen (Thornton et al., 2008), das sowohl traditionelle wissenschaftliche Erfolgskriterien als auch neue Formen der Zusammenarbeit und Wissensproduktion umfasste. Während die disziplinäre Ausrichtung klare Strukturen und anerkannte Karrierewege bot, erforderte der inter- und transdisziplinäre Ansatz ein hohes Maß an Flexibilität und Offenheit für unkonventionelle Formate.

Diese Entwicklungen zeigen, dass der DenkRaum als hybride Organisation agiert, die klassische disziplinäre Wissenschaft mit einer inter- und transdisziplinären Forschungslogik verbindet. Die Fellows mussten zwischen diesen Logiken navigieren, wodurch langfristig neue institutionelle Praktiken universitärer Forschung erprobt wurden.

5 Ausgewählte Methoden und ihre Anwendung im DenkRaum

In der zweiten DenkRaum-Runde wurden aufgrund der Erfahrungen aus der ersten Runde einige Anpassungen vorgenommen. Wie eingangs erwähnt, wurde die Anzahl der Fellowships verdoppelt und die Anzahl der mehrtägigen Retreats erhöht. Die größere Anzahl von Fellows steigerte die Diversität der zweiten Kohorte sowohl in fachlicher als auch in nationaler und kultureller Hinsicht, sodass mehr und heterogenere Perspektiven und Persönlichkeiten aufeinandertrafen. Zudem erhöhte sie die Auswahlmöglichkeiten der Fellows bei der Zusammenstellung der Projektteams, die im DenkRaum eine gemeinsame Fragestellung zum übergeordneten Thema entwickeln und selbstorganisiert fachübergreifend bearbeiten. Durch die größere Diversität innerhalb der zweiten Kohorte vergrößerte sich für die Fellows die Chance, im DenkRaum neue Impulse zu bekommen, ihre bisherige Herangehensweise an das Thema infrage zu stellen, zu verändern oder zu erweitern. Die neue Gruppengröße und die gestiegerte Diversität stellten aber auch höhere Anforderungen an die Moderation der Retreats. Sie musste sicherstellen, dass die unterschiedlichen fachlichen Expertisen und Herangehensweisen an das Thema ausgetauscht und in Resonanz gebracht wurden und im Idealfall in neue, gemeinsame Fragestellungen mündeten, die von den Projektteams bearbeitet werden konnten. Der Kick-Off Retreat, mit dem die zweite DenkRaum-Runde startete, wurde deshalb intensiv mit einer erfahrenen Moderatorin vorbereitet. Er startete vor allen fachlichen Fragen mit einem Onboarding der Fellows. Sie wurden mit dem DenkRaum, seinen Leitgedanken und Zielen vertraut gemacht. Sie formulierten ihre Hoffnungen und Befürchtungen im Hinblick auf die interdisziplinäre Kooperation und lernten sich noch vor dem Austausch fachlicher Inhalte, beim Aushandeln von Regeln für ihre zukünftige Zusammenarbeit, besser kennen.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit wurde durch den Einsatz verschiedener Methoden gefördert. Diese werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert. Die Grundlage für den gemeinsamen Prozess wurde dann durch die Vermittlung und Anwendung der Methode des *Systemischen Konsensierens* weiter gestärkt. Sie wurde genutzt, um zu einer gemeinsamen Entscheidung über die Gestaltung der weiteren Zusammenarbeit im DenkRaum zu kommen. Gemeinsam mit der Koordinatorin entwickelte die Moderatorin das Format *1 Topic – 3 Aspects – 10 Disciplines*, um nach der Festlegung von Interaktionsregeln einen strukturierten Austausch über die unterschiedlichen fachlichen Perspektiven auf das DenkRaum-Thema der zweiten Runde „Energie im Wandel der Zeit und der Welt“ zu ermöglichen. Durch das gemeinsame *COLLAB-Spiel* (Barnbeck & Klepp, 2021) während eines Fellow-Treffens im Anschluss an den Retreat wurden die diversen disziplinären Prägungen der Fellows noch einmal bewusst gemacht und gemeinsam reflektiert.

5.1 Systemisches Konsensieren

Die Methode des *Systemischen Konsensierens* wurde von Erich Visotschnig und Siegfried Schrotta entwickelt (Visotschnig & Schrotta, 2005). Sie zielt darauf ab, einen Gruppen-

konsens zu finden. Sie ist besonders für heterogene Gruppen und Teams zu empfehlen, da sie auf der Wertschätzung und Nutzung von Vielfalt zur gemeinsamen Erarbeitung von innovativen und umsetzbaren Lösungen basiert. Um in Bezug auf eine Fragestellung, die sich nicht mit ja oder nein beantworten lässt, zu einer gemeinsamen Lösung zu kommen, werden von den Mitgliedern einer Gruppe Lösungsvorschläge gemacht und gesammelt. Diese werden dann von jedem Gruppenmitglied mit Widerstandspunkten bewertet (0 Punkte = kein Widerstand gegen die Lösung, 10 Punkte = großer Widerstand gegen die Lösung). Im Gegensatz zur gängigen Mehrheitsmethode, die Diversität schlecht abbilden kann, entscheidet beim *Systemischen Konsensieren* der geringste Widerstand gegen eine Lösung darüber, ob diese gewählt wird. Äußert ein Gruppenmitglied einen Widerstand von 5 oder mehr Punkten, wird die Person gebeten zu erläutern, worin der Widerstand begründet ist bzw. was sich am Lösungsvorschlag ändern müsste, damit er oder sie zustimmen kann. Widerstände werden so ernst genommen und fruchtbar gemacht, um gemeinsam zu besseren und umsetzbaren Lösungen zu gelangen. Statt gegen innere Widerstände überstimmt zu werden, werden alle Gruppenmitglieder gehört und auf dem Weg zu einer gemeinsamen Lösung mitgenommen. Dies fördert das gegenseitige Vertrauen und trägt zur Etablierung einer wertschätzenden Feedback- und Debattenkultur in der Gruppe bei.

5.2 1 Topic – 3 Aspects – 10 Disciplines

„One topic“ bezieht sich auf das übergeordnete DenkRaum-Thema Energie, „three aspects“ verweist auf drei verschiedene Aspekte des Themas und „ten disciplines“ auf die unterschiedlichen fachlichen Zugänge der Fellows. In drei Durchgängen und immer wieder neu zusammengesetzten Kleingruppen beschäftigten sich die Fellows mit den folgenden Aspekten des Energiethemas, die durch kurze Fragen umrissen wurden:

1. How do we use energy wisely?
2. How do we use energy fairly?
3. How do we use energy sustainably?

Die Fragen waren bewusst wertebasiert formuliert und so zugeschnitten, dass sie die gesellschaftliche Relevanz des Themas in den Mittelpunkt stellten. Die Fellows wurden dazu angehalten, diese Fragen aus ihrer spezifischen fachlichen Perspektive heraus zu beantworten. Dabei sollten sie auch erläutern, wie sich diese Fragen innerhalb ihres Faches und mit den disziplinären Modellen und Methoden beantworten lassen bzw. welchen Beitrag ihr Fach zur Beantwortung dieser Fragen leisten kann. Diese bewusste „Disziplinierung“ ist gerade am Anfang der Zusammenarbeit unerlässlich, um durch die verschiedenen Perspektiven und Expertisen in der Gruppe neue Impulse zu setzen und mit Blick auf das Thema nicht beim kleinsten gemeinsamen Nenner anzusetzen. Die bewusste Rückbesinnung auf die jeweiligen disziplinären Zugänge führte beispielsweise dazu, dass eines der Teams, die sich im weiteren Verlauf des DenkRaums in dieser Kohorte zusammenfanden, eine Fragestellung entwickelte, die auf einer psychologischen Definition von Energie als „human vitality“ basierte.

5.3 COLLAB

Das Bewusstsein der Fellows für ihre unterschiedlichen disziplinären Methoden, Modelle, Kulturen und Identitäten wurde durch das Brettspiel COLLAB bei einem Fellow-Treffen im Anschluss an den Retreat weiter geschärft. COLLAB wurde mit der Unterstützung des DenkRaums an der CAU von Prof. Dr. Silja Klepp gemeinsam mit der Konzeptkünstlerin Johanna Barnbeck entwickelt. In die Konzeption und Gestaltung des Spiels flossen typische Missverständnisse aus interdisziplinären Kooperationen ein, die die Ethnologin und Sozialgeographin Silja Klepp und die künstlerische Forscherin Johanna Barnbeck auch selbst erlebt haben.

Im DenkRaum wird COLLAB gezielt eingesetzt, um interdisziplinäre Teams in der frühen Phase ihrer Zusammenarbeit für die Vielfalt ihrer disziplinären Hintergründe zu sensibilisieren. Das Spiel schafft einen strukturierten, aber lockeren Rahmen, in dem die Teilnehmenden ihre eigene wissenschaftliche Prägung reflektieren und die unterschiedlichen Ansätze, Arbeits- und Denkweisen ihrer Kolleg:innen kennenlernen. Ein zentraler Aspekt von COLLAB ist die Auseinandersetzung mit der unterschiedlichen Verwendung gemeinsamer Begriffe in verschiedenen Disziplinen. Oft werden ähnliche Konzepte oder Begriffe verwendet, die jedoch je nach Fachgebiet sehr unterschiedliche Bedeutungen haben. Indem das Spiel diese Unterschiede spielerisch sichtbar macht, hilft es, Missverständnisse frühzeitig zu erkennen und eine gemeinsame Sprache für die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu entwickeln. Darüber hinaus fördert COLLAB den offenen Austausch der Teilnehmenden über Erwartungen, Anerkennungssysteme und ungeschriebene Regeln in verschiedenen Wissenschaftskulturen. Während die Spieler:innen über das Spielfeld ziehen, beantworten sie in kurzen Statements reflexive Fragen zur eigenen Disziplin. Dazu gehören Fragen wie: Welches sind deine drei liebsten Werkzeuge für deine Forschung? Wie wird in deinem Fach publiziert? Für welche Leistungen erhältst du in deinem Fach Anerkennung? Für welche würdest du gerne mehr Anerkennung erfahren? Dabei gibt es keine „falschen“ Antworten. Neben den kurzen reflexiven Statements gibt es auch Felder, die eine gemeinsame Diskussion erfordern. Hier geht es um Fragen wie: Was erwartest du von interdisziplinären Forschungsprojekten und was bedeutet für dich eine gute Zusammenarbeit? Wie wird die Rolle von dir als Wissenschaftler:in in deinem Fach diskutiert? Was ist in deinem Fach tabu?

COLLAB kann von der Website www.interdisciplinarygames.net heruntergeladen und selbst gebastelt werden oder bei Silja Klepp als fertiger Karton bezogen werden. Derzeit entwickeln Barnbeck und Klepp eine Erweiterung von COLLAB. COLLAB *post-colonial* zielt auf eine verbesserte Zusammenarbeit in internationalen und transdisziplinären Forschungs- und Lehrzusammenhängen ab. Der spielerische Austausch im Kontext integrativer Forschung zeigt, dass eine erfolgreiche Zusammenarbeit über Fachgrenzen hinweg nicht nur methodische, sondern auch kommunikative und kulturelle Herausforderungen mit sich bringt. Diese Erkenntnisse fließen in die abschließenden Empfehlungen zur Gestaltung inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit ein.

6 Befähigung zum interdisziplinären Zusammenarbeiten: Sechs Lehren aus sechs Jahren DenkRaum

Inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit ist für die Bearbeitung komplexer gesellschaftlicher Herausforderungen essenziell, stellt Forschende jedoch vor methodische, organisatorische und kommunikative Hürden. Die Arbeit im DenkRaum hat gezeigt, welche Faktoren den Erfolg solcher Kooperationen maßgeblich beeinflussen und welche strukturellen Rahmenbedingungen notwendig sind, um inter- und transdisziplinäre Teams nachhaltig zu fördern.

1. *Struktur und Moderation als Rahmen für Unsicherheiten und Konflikte:* Inter- und transdisziplinäre Forschung bringt zwangsläufig Unsicherheiten, methodische Spannungen, unterschiedliche Interessen und disziplinäre Konflikte mit sich. Ein strukturierter, moderierter Prozess bietet Teams einen verlässlichen Rahmen, um mit diesen Herausforderungen konstruktiv umzugehen.

Empfehlung: Programme wie DenkRaum sollten von Beginn an klare Strukturen und Moderationsformate etablieren, die Teams dabei helfen, Unsicherheiten nicht als Hindernis, sondern als produktiven Teil des Forschungsprozesses zu begreifen. Dazu gehören regelmäßige Reflexionsrunden, moderierte Feedback-Formate und die Vermittlung geeigneter Konfliktlösungsansätze.

2. *Beziehungsarbeit und Teamprozesse als integraler Bestandteil der Forschung:* Forschende neigen dazu, Beziehungsarbeit, Vertrauensaufbau und Teamprozesse als nachrangig gegenüber inhaltlicher Arbeit zu betrachten. Dies kann jedoch zu Missverständnissen, ineffizienter Zusammenarbeit und Konflikten führen.

Empfehlung: Beziehungsarbeit darf nicht dem Zufall überlassen werden. Koordinationsstellen müssen klare Strukturen für Teambuilding und Reflexion schaffen, z. B. durch moderierte Retreats, regelmäßige Feedback-Schleifen und interaktive Methoden zur Selbst- und Fremdwahrnehmung im Team. Diese Prozesse sollten als fester Bestandteil der Projektlaufzeit geplant und in der Förderung als eigenständiger Baustein anerkannt werden.

3. *Motivation und Teamfähigkeit als Auswahlkriterium für Fellows:* Fachliche Exzellenz allein reicht für den Erfolg inter- und transdisziplinärer Projekte nicht aus – die Bereitschaft zur Zusammenarbeit, Offenheit für andere Perspektiven und Teamfähigkeit sind ebenso entscheidend.

Empfehlung: Bereits in der Auswahlphase für Programme wie DenkRaum sollte nicht nur die fachliche Qualifikation, sondern auch die Team- und Kooperationsfähigkeit berücksichtigt werden. Interviews, Motivationsschreiben und interaktive Auswahlverfahren in Kleingruppen können dabei helfen, gezielt Fellows auszuwählen, die nicht nur inhaltlich passen, sondern auch Haltung und Fähigkeiten für inter- und transdisziplinäre Arbeit mitbringen.

4. *Die Vielfalt im Team als kreative Ressource nutzen:* Die interdisziplinäre Zusammenarbeit lebt von der Vielfalt an Perspektiven, Methoden und Denkweisen – doch diese Diversität ist nicht automatisch produktiv, sondern muss aktiv unterstützt und strukturiert werden.

Empfehlung: Um das kreative Potenzial von inter- und transdisziplinären Teams nutzbar zu machen, sollten erstens gezielt Formate und Methoden gewählt werden, die zur wechselseitigen Anerkennung der unterschiedlichen Kompetenzen und Perspektiven im Team beitragen und dann dabei unterstützen, die verschiedenen Ansätze und Perspektiven zu integrieren. Workshops, Rollenspiele, modellierte Dialoge oder Werkzeuge wie COLLAB können helfen, die Unterschiede nicht nur sichtbar zu machen, sondern sie bewusst als Ressource für die gemeinsame Problemlösung zu nutzen. Der Prozess der Integration unterschiedlicher Arbeitsmethoden und -ergebnisse sowie deren gemeinsame fachliche Einschätzung sollte dabei bereits am Anfang eines Projekts bedacht werden und kontinuierlich mitlaufen.

5. *Die Bewertung und Anerkennung inter- und transdisziplinärer Arbeit reformieren:* Eine wiederkehrende Herausforderung in inter- und transdisziplinären Formaten ist, dass klassische wissenschaftliche Bewertungskriterien die Bedeutung dieser Arbeit oft nicht angemessen widerspiegeln. Kooperationen mit Praxispartner:innen, künstlerische und kreative Forschungsansätze oder innovative Transferformate werden häufig nicht als gleichwertige wissenschaftliche Leistungen anerkannt. *Empfehlung:* Programme wie der DenkRaum sollten sich für neue Bewertungsstandards einsetzen, wie sie beispielsweise von der *Coalition for Advancing Research Assessment* (CoARA, 2022) vertreten werden, die den Wert inter- und transdisziplinärer Arbeit sichtbar machen. Dazu gehören alternative Publikationsformate, innovative Impact-Messungen und die systematische Einbindung von Praxispartnerschaften in wissenschaftliche Leistungsbewertungen. Ein stärkerer Austausch mit Forschungsförderern und Universitäten, aber auch mit Stakeholdern der eigenen Wissenschaftseinrichtung sowie mit Vertreter:innen der Stadt und des Landes könnte dazu beitragen, langfristig eine breitere Anerkennung dieser Arbeitsweise zu etablieren.
6. *Langfristige Strukturen für inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit etablieren:* Erfahrungsgemäß entfalten interdisziplinäre Projekte ihren vollen Mehrwert erst über längere Zeiträume, doch viele Förderformate sind zeitlich begrenzt. Dies führt dazu, dass wertvolle Netzwerke und gewonnene Erkenntnisse nach Projektende nicht nachhaltig genutzt werden.
Empfehlung: Programme wie DenkRaum sollten sich stärker als langfristige Foren etablieren. Die Schaffung eines Alumni-Netzwerks, regelmäßige Follow-up-Veranstaltungen und eine digitale Wissensplattform könnten dazu beitragen, interdisziplinäre Kooperationen über die Dauer einzelner Projekte hinaus zu verstetigen.

7 Fazit

Der DenkRaum zeigt eindrucksvoll, welches Potenzial in Formaten liegt, die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit mit gezielter Karriereförderung verbinden. In einem geschützten, gleichzeitig herausfordernden Rahmen erhalten Postdocs die Mög-

lichkeit, sich über disziplinäre Grenzen hinweg auszutauschen, gemeinsam zu forschen und eigene Wege innerhalb und außerhalb der Wissenschaft zu erkunden. Dabei entstehen nicht nur neue Forschungsimpulse, sondern auch wichtige Erfahrungen im Umgang mit Teamdynamiken, Rollenkonflikten und institutionellen Widersprüchen – zentrale Kompetenzen für zukünftige Führungsaufgaben im Wissenschaftssystem und darüber hinaus.

Gleichzeitig macht der DenkRaum deutlich, wie anspruchsvoll und voraussetzungsvoll diese Form der Zusammenarbeit ist – und dass sie strukturelle Anerkennung, institutionelle Unterstützung und geeignete Begleitprozesse braucht. Es ist daher an der Zeit, interdisziplinäre Kooperationsräume nicht mehr als Sonderfall, sondern als selbstverständlichen Bestandteil strategischer Nachwuchsförderung und wissenschaftlicher Praxis zu begreifen. Der DenkRaum leistet hierzu einen wichtigen Beitrag – als Impulsgeber, Erfahrungsraum und lernende Plattform für eine Universität, die ihre Zukunft gemeinsam mit den Gestalter:innen von morgen entwickeln will.

Autorinnen

Barbara Röckl, Dr.

Dr. Barbara Röckl ist promovierte Literatur- und Kulturwissenschaftlerin und arbeitet als Wissenschaftsmanagerin in der Abteilung Strategie und Planung an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Als Koordinatorin des DenkRaums ist sie für die Konzeption, Durchführung, Weiterentwicklung und Evaluierung des DenkRaums als strategisches Pilotprojekt verantwortlich.

Silja Klepp, Prof. Dr.

Prof. Dr. Silja Klepp ist Professorin für Sozialgeographie der Küsten und Meere am Geographischen Institut der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Sie forscht zu Mensch-Umwelt-Beziehungen im Anthropozän, mit Fokus auf Klimawandel, Umweltgerechtigkeit und sozial-ökologischer Transformation. Sie ist Mitgründerin des Netzwerks für Umweltgerechtigkeit EnJust und Co-Inhaberin des UNESCO-Lehrstuhls für integrierte Meereswissenschaften. Aktuell untersucht sie die Küstenerosion in Sizilien auch mithilfe transdisziplinärer und künstlerischer Methoden.

Literatur

- Ahrend, C., & Podann, A. (2021). Institutionalisierung. In T. Schmohl & T. Philipp (Eds.), *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik*, 1 st ed., 141–150. Transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839455654-014>
- Barnbeck, J., & Klepp, S. (2021). *Interdisciplinary Games. Spiele zur Förderung interdisziplinärer Zusammenarbeit*. <https://de.interdisciplinarygames.net/>

- Beck, K., Beedle, M., Bennekum, A. v., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R. C., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J., & Thomas, D. (2001). *Manifest für Agile Softwareentwicklung*. <https://agilemanifesto.org/iso/de manifesto.html>
- Boix Mansilla, V., Lamont, M., & Sato, K. (2016). Shared Cognitive-Emotional-Interactional Platforms: Markers and Conditions for Successful Interdisciplinary Collaborations. *Science, Technology and Human Values*, 41(4), 571–612. <https://doi.org/10.1177/0162243915614103>
- Brandstädter, S. (2023). Interdisziplinäre Handlungskompetenz. In M. Braßler, S. Brandstädter, & S. Lerch (Eds.), *Interdisziplinarität in der Hochschullehre*, 59–71. wbv. <https://doi.org/10.3278/I74610w005>
- CoARA. (2022, July 20). *Agreement on Reforming Research Assessment*. <https://coara.eu/agreement/the-agreement-full-text>
- Gaasch, N., Kryst, M., Opitz, I., Osterheider, A., & Podann, A. (2022). Integration Experts – ein neues Berufsbild. *DUZ Wissenschaft & Management*, (1), 14–19.
- Hochschulrektorenkonferenz. (2014, May 13). *Orientierungsrahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses nach der Promotion und akademischer Karrierewege neben der Professur*. <https://www.hrk.de/positionen/beschluss/detail/orientierungsrahmen-zur-foerderung-des-wissenschaftlichen-nachwuchses-nach-der-promotion-und-akademis>
- Homan, A. C., Gündemir, S., Buengeler, C., & van Kleef, G. A. (2020). Leading diversity: Towards a theory of functional leadership in diverse teams. *Journal of Applied Psychology*, 105(10), 1101–1128. <https://doi.org/10.1037/apl0000482>
- Ivanov, A., & Voloshchuk, M. (2015). *The Team Canvas*. <https://theteamcanvas.com>
- Lyall, C. (2019). *Being an Interdisciplinary Academic: How Institutions Shape University Careers*. Palgrave.
- Peters, I., & Ladewig, L. (2017). Eine bibliometrische Analyse: Interdisziplinarität im Exzellenzcluster The Future Ocean. *Information. Wissenschaft & Praxis*, 68(5–6), 337–351. <https://doi.org/10.1515/iwp-2017-0063>
- Thornton, P. H., & Ocasio, W. C. (2008). Institutional Logics. In R. Greenwood, C. Oliver, R. Suddaby & K. Sahlin (Hrsg.), *The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism*, 99–129. SAGE Publishing. <https://doi.org/10.4135/9781849200387.n4>
- Visotschnig, E., & Schrotta, S. (2005). *Das SK-Prinzip: Wie man Konflikte ohne Machtkämpfe löst* (1 st ed.). Ueberreuter-Verlag.
- Wissenschaftsrat. (2021, January 22). *Impulse aus der COVID-19-Krise für die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland*. <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/8834-21.html>



„Mir ist meine Rolle und Verantwortung im Gesundheitsberuf deutlich vor Augen geführt worden“

Ergebnisse einer qualitativen Befragung im Rahmen einer interprofessionellen, historischen Exkursion

TANJA LEHNEN, ROBERT WIETZKE, FABIAN SCHWANZAR

Abstract

Exkursionen finden an außerschulischen Lernorten statt und bieten eine Lernumgebung, in der das Erleben des Ortes eine Besonderheit darstellt. Im vorliegenden Beitrag wird eine interprofessionelle Exkursion (IpEx) thematisiert. In dieser lernten Studierende aus Gesundheitsberufen im Ort Alt Rehse, einem Musterdorf des Nationalsozialismus mit Ärzteführerschule, gemeinsam von-, über- und miteinander. Die qualitative Befragung wurde inhaltsanalytisch im deduktiv-induktiven Vorgehen ausgewertet. Die zweitägige IpEx ermöglichte interprofessionelles Lernen, was sich in den Ergebnissen widerspiegelt. Weiterhin wurde den Studierenden die Bedeutung historischer Ereignisse für die Berufe des Gesundheitswesens, auch für die heutige Zeit, bewusst. Daraus zeigen sich Aspekte, die das Lernen beeinträchtigt haben. Besonders sind dies die

teils enge zeitliche Planung und die noch nicht als zufriedenstellend empfundene Zeit für die gemeinsame Arbeit in den Workshops. Zudem wird mehr Raum für Austausch gewünscht. In zukünftigen IpEx soll das interprofessionelle Lernen noch mehr unterstützt werden. Im Wesentlichen werden dafür mehr aktive Lehr-Lernmethoden eingesetzt, um mehr Austausch zu ermöglichen.

1 Einleitung

Interprofessionelle Exkursionen (IpEx) zu historischen Stätten bieten eine besondere Form der hochschuldidaktischen Lehre. Der Bedarf interprofessioneller Lehrveranstaltungen in Bildungsgängen des Gesundheitswesens ergibt sich aus den mannigfachen Herausforderungen, die sich vorwiegend in der zunehmenden Komplexität der gesundheitlichen Versorgungspraxis und dem Fachkräftebedarf zeigen (Peters et al., 2024). Interprofessionelle Edukation (IPE) gilt als ein Schlüssel, um die interprofessionelle Zusammenarbeit zu verbessern (Herath et al., 2017).

Die im vorliegenden Beitrag im Fokus stehende Exkursion ist Bestandteil des Masterstudiengangs Pflegepädagogik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) und wird seit 2023 interprofessionell (IP) gestaltet. Ziel der IpEx ist die Schaffung eines Raums für IP-Austausch, um darin die eigene berufliche Rolle und die der anderen Professionen im Kontext des Nationalsozialismus zu diskutieren und zu reflektieren. Vor dem Hintergrund historischer Bauten arbeiten Studierende verschiedener Gesundheitsberufe in Workshops zu ethischen/historischen Themen. Dadurch soll die Entwicklung von IP-Kompetenzen und zudem das kritische Denken gefördert werden. Dies ist besonders vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklungen in der (Berufs-)Politik zu akzentuieren. Die Initiative der Regierungs- und Oppositionsparteien „Nie wieder ist jetzt“ unterstreicht den Bedarf der Erinnerung an die Zeit des Nationalsozialismus. Es wird postuliert, „dass die Bekämpfung des Antisemitismus die gemeinsame Aufgabe aller Demokratinnen und Demokraten darstellt“ (Bundestag, 2024). Der Antisemitismusbeauftragte Felix Klein (Ärzteblatt, 2024) fordert eine Auseinandersetzung mit der Nationalsozialismus (NS)-Zeit und Antisemitismus in der medizinischen Lehre.

Die in diesem Beitrag thematisierte interprofessionelle, historische Exkursion geht noch über diese Forderung hinaus, da sie interprofessionell gestaltet ist. Somit bietet sie den teilnehmenden Studierenden verschiedener Gesundheitsberufe die Möglichkeit, gemeinsam mit anderen Professionen an historischen Themen zu arbeiten und die beruflichen Rollen und Verantwortungen vor dem Hintergrund der Historie zu reflektieren.

Der Beitrag führt ein mit einem theoretischen Hintergrund zu den Lehr-Lernformaten Exkursion und interprofessionelle Lehre. Eine Beschreibung der IpEx leitet über zur Methodik der explorativ angelegten qualitativen Befragung, deren Befunde an-

schließend vorgestellt und diskutiert werden. Die Ergebnisse werden für die Weiterentwicklung der IpEx verwendet und bieten ferner eine Basis für die Ableitung weiterer Forschungsbedarfe.

2 Hintergrund

Hochschulisch organisierte Lehre ist eng mit dem Lernort Universität bzw. Hochschule verbunden. Dennoch kann Lehre an externen Lernorten sinnvoll sein, um Studierende näher an spezifische Orte und Themen heranzuführen und dadurch ein intensiveres Lernen zu ermöglichen. Das Lernen an einem realen und geschichtsträchtigen Ort kann zur Kontextualisierung der Lerninhalte beitragen und das emotionale Engagement unterstützen. Durch die Verbindung des Erlernten mit live erlebten Bildern, Eindrücken und Gefühlen kann eine bildhafte Speicherung im Gehirn erreicht werden (Riesen et al., 2023).

Eine Form, in welcher Lehre an externen Lernorten erfolgt, sind Exkursionen. Sie werden definiert als externer und somit außerschulischer Lernort, an dem unterrichtliche Aktivität außerhalb einer Bildungseinrichtung stattfindet (Erhorn & Schwier, 2016). Diese können zeitlich wenige Stunden andauern oder sich über mehrere Tage strecken. Im Rahmen von Mehrtagesveranstaltungen verbringen die Lernenden neben der Lehre zudem gemeinsame Zeit in den Unterkünften (Engel et al., 2020; Stolz, 2016). Auch hier kann Lernen stattfinden. Dieses informelle Lernen wird als ein Prozess bezeichnet, der nicht intentional, sondern durch die Lernenden selbstbestimmt und teilweise unbewusst erfolgt (Rohs, 2020).

Das Besuchen eines außerschulischen Lernorts kann vielfältig begründet sein. Im Vergleich zum theoretischen Lernort können sich Lernende unter Realbegegnungen mit Lerngegenständen auseinandersetzen (Grimm, 2016). Im Kontext eines historischen Exkursionsorts erscheinen die Realbegegnungen zunächst eingeschränkt, da die Begebenheiten vor Ort nicht mehr exakt jenen aus der Historie entsprechen. Trotz der zeitlichen Veränderungen und bewussten Umgestaltungen kann ein enger Bezug zum Lerngegenstand erreicht werden (Riesen et al., 2023).

Exkursionen bieten viele Möglichkeiten für Austausch und Reflexion, was für IPE empfohlen wird (Sottas, 2016). IPE beschreibt das gemeinsame Lernen von-, über- und miteinander von zwei oder mehr Professionen (CAIPE, 2002). Durch das gemeinsame Lernen sollen IP-Kompetenzen entwickelt werden, die für eine effektive IP-Zusammenarbeit als unabdingbar gelten. Ferner trägt eine gelingende IP-Zusammenarbeit zu einer höheren Arbeitszufriedenheit bei (Song et al., 2015). Interprofessionalität in den Gesundheitsberufen erfuhr bereits seit den 1950er-Jahren wiederholt Aufschwungphasen, wird jedoch weiterhin als nicht hinreichend etabliert betrachtet (Ewers & Walkenhorst, 2019; Gerber & Rüfli, 2021; Paradis & Whitehead, 2018). Gemäß World Health Organisation (WHO, 2010) ist IPE in Bildungsgängen der Gesundheitsberufe fest zu etablieren, um dieses Desiderat zu beheben. Eine gesetzliche Verankerung von IP-Kompetenzen besteht bisher jedoch nur für einzelne Berufsgruppen des Gesundheitswesens (u. a.

Pflegeberufegesetz (PflBG), Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog der Medizin (NKLM)).

Im Gesundheitswesen wird der Begriff *Interprofessionalität* präferiert. Er bezeichnet die kooperative Zusammenarbeit mehrerer Berufsgruppen, mit dem Ziel, eine qualitativ hochwertige Versorgungspraxis zu erreichen. Davon abzugrenzen ist im Kontext des Gesundheitswesens der oftmals synonym verwendete Begriff der *Interdisziplinarität*, der insbesondere in der hochschulischen und universitären Lehre favorisiert wird, da in diesen Feldern verschiedene Fachdisziplinen angesprochen werden. Im Gesundheitswesen bezeichnet *Interdisziplinarität* das gemeinsame Wirken verschiedener an der Versorgung von Menschen beteiligter Fachdisziplinen. Es mangelt jedoch an direktem Austausch, gemeinsamer Planung und Evaluation. Da dieser Beitrag das Lernen und die Zusammenarbeit in Gesundheitsberufen thematisiert, wird hier der Begriff *Interprofessionalität* als einheitliche Terminologie verwendet, wie von Mahler et al. (2014) vorgeschlagen.

3 Die Entwicklung der IpEx

Die seit 2023 IP gestaltete Exkursion im noch jungen Masterstudiengang Pflegepädagogik der CAU fand 2022 als monoprofessionelle Veranstaltung statt. Sie ist Bestandteil des Moduls Fachdidaktik 3 und für die Studierenden der Pflegepädagogik eine Pflichtveranstaltung. Im ersten Jahr der IP-Gestaltung wurden Medizinstudierende eingeladen, um neben dem Ziel der Bewusstwerdung historischer Geschehnisse auch IP-Kompetenzen zu entwickeln. Im Wesentlichen bedingt durch das zeitkritische Aussprechen der Einladung nahm neben den Studierenden der Pflegepädagogik eine Medizinstudentin teil. Trotz des geringen Ausmaßes an Interprofessionalität fand ein reger Austausch statt, was die Evaluation bestätigte. Zugleich wurden auch Potenziale zur Weiterentwicklung deutlich, etwa in Bezug auf die fehlende Einführung zum Exkursionsort und das späte Kennenlernen vor Ort. Zudem zeigte sich, dass die Exkursion für weitere Gesundheitsberufe gewinnbringend sein könnte, und somit wurde die IpEx für Studierende weiterer Gesundheitsberufe geöffnet.

Als Exkursionsort dient das mecklenburgische Dorf Alt Rehse. Dort eröffnete der Nationalsozialistische Deutsche Ärztebund (NSDÄB) am 1. Juni 1935 die *Führerschule der Deutschen Ärzteschaft* als ideologisches Zentrum der NS-Medizin (Maibaum, 2011). Rund jeder sechste deutsche Arzt besuchte zwischen 1935 und 1942 die ein- bis vierwöchigen Lehrgänge (Stommer, 2017). Weitere Kurse fanden für Ärzt:innen, Hebammen und Apotheker:innen statt. Der NSDÄB verfolgte mit der Einrichtung die Absicht, „Gesundheitsführer der Volksgemeinschaft“ zu formen (Stommer, 2014, Z. 2162), eine weltanschaulich gefestigte Elite mit starkem Identitätsbezug zur NS-Rassenideologie. Im Zentrum des ab 1934 errichteten Schulungslagers, angelegt in einem hügeligen Guts park, stand das Gemeinschaftshaus mit vorgelagertem Appellplatz (s. Abbildung 1). Im

Dorf entstand für die Landbevölkerung das sogenannte Musterdorf Alt Rehse. Alle Gebäude wurden architektonisch einheitlich in einem niederdeutschen Fachwerkstil mit Ziegelsteinen und Reetdächern errichtet.



Abbildung 1: Appellplatz der „Führerschule“ Alt Rehse um 1937 und Exkursionsgruppe im ehemaligen Guts-park 2024

Diese unter Denkmalschutz stehende Architektur prägt das idyllische Dorf bis heute. 2001 gründete sich der Verein *Erinnerungs-, Bildungs- und Begegnungsstätte Alt Rehse* (EBB). Die EBB eröffnete 2002 eine Dauerausstellung und begann eine Auseinandersetzung mit der *Führerschule* und deren Rolle in der NS-Medizin. Aktuell befindet sich die Ausstellung nicht am historischen Ort.¹ Zur wichtigsten Zielgruppe der Bildungsarbeit gehören Auszubildende, Studierende und Praktiker:innen der Gesundheitsberufe. Ziel der flexibel auf Zielgruppen zugeschnittenen Seminare und Workshops ist es, ethisch-moralische Kompetenzen am historischen Beispiel der menschenverachtenden NS-Ideologie auszubilden (Lebeda et al., 2023).

4 Methodik und Ziele

Die Datenerhebung erfolgte mittels qualitativer Online-Befragung. Ein wesentlicher Vorteil dieser Methode ist, dass sie Offenheit und Flexibilität bietet und ein breites Spektrum an Forschungsfragen ermöglicht (Braun et al., 2021). Gewählt wurde diese Datenerhebung, um in der explorativ angelegten Studie erste Daten zu erfassen.

Das Erhebungsinstrument wurde in LimeSurvey erstellt. Der erste Teil diente der Erhebung der soziodemografischen Daten: Alter, Geschlecht, aktuelles Studienfach, ggf. vorhandener Berufsabschluss und genutzte Veranstaltungsart. Im zweiten Teil wurden Fragen zum selbst eingeschätzten Lernzuwachs, dem gebotenen Raum für IP-Lernen und den Stärken und Verbesserungsvorschlägen formuliert. Die finale Frage

¹ Auf dem Gelände des ehemaligen Gutsparks und des Schulungsgeländes eröffnete ab 2016 ein Wellnesshotel mit Zugang zum See. Seit rund zwei Jahren diskutieren Land, Verein und Hotel über eine langfristige Unterbringung in einem leerstehenden Gebäude am Parkeingang.

bot Raum, weitere mitteilungsbedürftige Aspekte zu nennen. Eine Gesamtbewertung der IpEx wurde im Notensystem erfasst.

Der Befragungszeitraum startete wenige Stunden nach Abschluss der IpEx und endete nach drei Wochen. Der Aufruf zur Teilnahme erfolgte per Informationsflyer mit QR-Code, der zu LimeSurvey führte. Eine Erinnerung per E-Mail erfolgte eine Woche vor Ablauf des Befragungszeitraums.

Die Analyse der soziodemografischen Daten und der Bewertung erfolgte deskriptiv mittels IBM SPSS Statistics 29. Die qualitativen Datensätze wurden per inhaltlich-strukturierter Inhaltsanalyse nach Kuckartz & Rädiker (2024) ausgewertet. Vorteil dieser Methode ist es, dass der Textkorpus auch nach der Kategorienzuordnung zugänglich bleibt und somit eine Arbeit am Originaltext vereinfacht wird (Kuckartz & Rädiker, 2024).

Die Datenauswertung erfolgte in der Software MAXQDA 24 per konsensuellem Codieren im deduktiv-induktiven Vorgehen durch die Erst- und Zweitautor:in (Kuckartz & Rädiker, 2024). Der deduktive Kategorienbaum basiert auf den qualitativen Fragen. Ein vollständiger Fragebogendatensatz wurde gemeinsam codiert, Verständnisfragen diskutiert und erste induktive Kategorien entwickelt. Anschließend wurden drei weitere Antwortsätze einzeln codiert. In einem Folgetreffen wurden offene Textstellen geklärt und die Kategorien überarbeitet. Danach erfolgte unabhängig voneinander das Codieren aller Datensätze. Final wurde die Intercoder-Übereinstimmung herangezogen, um einzelne Kategorien abschließend inhaltlich zu fusionieren und anzupassen. Der Wert der Intercoder-Übereinstimmung beträgt final 70,97%.

5 Ergebnisse

5.1 Sample und quantitative Ergebnisse

Die IpEx wurde von 27 Studierenden besucht, von denen etwa drei Viertel ($n = 20$) an der Befragung teilnahmen (Rücklaufquote: 74,1%). 16 Personen (80,0%) fühlen sich dem weiblichen und vier Personen (20,0%) dem männlichen Geschlecht zugehörig. Überwiegend sind die Proband:innen in der Altersgruppe 20–30 Jahre ($n = 16$; 80,0%). Vier Personen (20,0%) sind 31–40 Jahre alt. Zum aktuellen Studienfach geben 45,0% ($n = 9$) Personen an, Pflegepädagogik zu studieren, 10,0% Pflege ($n = 2$), 15,0% Physiotherapie ($n = 3$), 25,0% Humanmedizin ($n = 5$) und eine Person (5,0%) studiert Geschichte. 13 Proband:innen (65,0%) verfügen zum Zeitpunkt der Befragung über einen Berufsabschluss, wovon der Großteil über die Qualifikation Pflegefachmann/-frau² ($n = 11$; 55,0%) verfügt. Die Professionen der Studierenden sind in Abbildung 2 dargestellt.

² Inkludiert sind vorherige Berufsbezeichnungen: Gesundheits- und Krankenpflege und Krankenschwester/-pfleger, Kinder-gesundheits- und Krankenpflege



Abbildung 2: Profession der Befragten

Hinsichtlich der Veranstaltungsart nutzt die Mehrheit ($n = 10$; 50 %) die IpEx als fakultatives Angebot und ($n = 9$; 45,0 %) als Pflichtveranstaltung. Für eine Person (5,0 %) ist es eine Wahlpflichtveranstaltung. Insgesamt wird die IpEx durchschnittlich mit der Note 2,0 (Ø) bewertet (Spannweite 1–4).

5.2 Qualitative Ergebnisse

Die inhaltlich-strukturierte Inhaltsanalyse (Kuckartz & Rädiker, 2024) der Antworten auf die fünf offen formulierten Fragen erbrachte sechs Hauptkategorien, die im Folgenden ausgeführt werden.

5.2.1 Gestaltung und Rahmenbedingungen

Es werden Aussagen zur methodischen Gestaltung und den Rahmenbedingungen für das IP-Lernen dargestellt. Insbesondere der Austausch untereinander wird als gewinnbringend empfunden, der neben den Zeiten in den Lehrveranstaltungen vielfach in informellen Begegnungen stattfand.

„Vor allem beim gemeinsamen Zusammensitzen in der Unterkunft und während der freien Arbeit in den Workshops bin ich mit jeder anwesenden [Profession] in Kontakt gekommen.“ (P 4, Pos. 4–6)

Die Kommunikation miteinander wird in den Aussagen mehrfach akzentuiert:

„Es kamen immer wieder Themen auf, die uns auf dem Herzen liegen und so durch ein Sprechen miteinander zum Teil erklärt werden konnten.“ (P 6, Pos. 5–6)

Daneben wird in einzelnen Aussagen auch angemerkt, dass der Austausch noch nicht als ausreichend empfunden wird.

„Es fehlte die Zeit sich über die anderen Professionen auszutauschen, [...].“ (P 5, Pos. 4–5)

5.2.2 Lernstand und Lernzuwachs

Die Kategorie differenziert sich in die zwei Bereiche *Lernen zu historischen Themen* und *IP-Themen*. Weiterhin werden Aspekte der Kenntnisse vor der IpEx und solche, die neu erworben worden sind, zusammengefasst. Begriffe wie *Vorurteile abbauen, starker Zuwachs, auf Augenhöhe* und *neue Sichtweisen* zeigen, dass Erkenntnisgewinne und Veränderungen erfolgt sind.

„Ich konnte die eher unbekannte Sicht der anderen [Profession] auf meine eigene kennenlernen, diese Sicht war anders als erwartet.“ (P 4, Pos. 7–8)

Dennoch zeigen sich unterschiedliche Empfindungen. Teilweise wird ein starker Lernzuwachs beschrieben, andere heben den Austausch in einem entspannten Umfeld als gewinnbringend hervor. Zu erkennen ist auch eine Veränderung im Verständnis für andere Berufsgruppen. Im Kontext historischer Themen wird als ein Lernzuwachs die Wichtigkeit der Reflexion von Berufsgruppen des Gesundheitswesens angemerkt. Diese wird für die eigene berufliche Tätigkeit als wichtig erachtet.

„Wichtigkeit der eigenen beruflichen Reflexion im Zusammenhang von Medizin und dem Nationalsozialismus.“ (P 15, Pos. 11–12)

Eine Person führt an, dass historische Inhalte künftig mehr in evidenzbasierte Curricula der unterschiedlichen Berufsgruppen des Gesundheitswesens eingebettet werden sollten. Gleichzeitig wird deutlich, dass durch die IpEx kritische Reflexion gefördert und eine Verbesserung der Arbeitsweisen in der Versorgungspraxis intendiert werden kann.

5.2.3 Grundsteine für (außer-)berufliche Entwicklung

Diese Kategorie umfasst Aussagen dazu, inwieweit das während der IpEx vermittelte Wissen und die angestoßenen (Selbst-)Reflexionsprozesse als Grundsteine für (außer-)berufliche Entwicklungen gesehen werden. Die Studierenden berichten, dass sich ihre Rollenwahrnehmung veränderte. IP-Zusammenarbeit erfordere sowohl Augenhöhe und flache Hierarchien als auch Wertschätzung der Expertise anderer Berufsgruppen.

„Mehr Verständnis für Aufgaben und Qualifikationen der anderen Berufsgruppen [entwickeln]“ (P 15, Pos. 7)

Auch die Notwendigkeit einer beruflichen Reflexion der gemeinsamen Verantwortung der Gesundheitsberufe gegenüber den zu Versorgenden vor dem Hintergrund der Verbrechen des Nationalsozialismus wird benannt:

„Mir ist meine Rolle und Verantwortung im Gesundheitsfachberuf deutlich vor Augen geführt worden.“ (P 10, Pos. 7)

Darüber hinaus böte die Veranstaltung die Möglichkeit, sich als Multiplikator:in für IP-Lernen und Zusammenarbeit zu verstehen. Drei Proband:innen äußern, angeregt durch die IpEx, ein nebenberufliches Ehrenamt im politisch-ethischen Bereich aufnehmen zu wollen.

5.2.4 Verbesserungsvorschläge

Diese Kategorie umfasst Aussagen, die als Anregungen für die Aus- und Umgestaltung künftiger IpEx der Gesundheitsberufe aufgefasst werden können. Einige Studierende betonen, dass sie flache Hierarchien zwischen einerseits den Studierenden unterschiedlicher Professionen und andererseits zwischen den Studierenden und Dozierenden lernförderlich finden. Dies ermöglicht es, Vorurteile abzubauen und schneller in Kontakt treten zu können. Mehrfach wird eine Verlängerung der IpEx gewünscht, um Inhalte zu vertiefen, die Gedenkstätte eigenständig weiter zu erkunden und stabilere Kontakte zu knüpfen.

„Mindestens einen Tag länger hätten wir wohl alle gut gefunden. Auch um stabilere Kontakte zwischen uns langfristig zu knüpfen.“ (P 6, Pos. 9)

Einige Studierende wünschen sich mehr Begleitung durch die Dozierenden, besonders bei emotional aufgeladenen Themen. Zudem wird der Wunsch nach weiteren praxisnahen, professionsübergreifenden Workshopthemen geäußert. Eine teilnehmende Person äußert den Wunsch, mehr IP-informellen Austausch zu ermöglichen. Gleichzeitig wird es als wichtig betrachtet, mehr Zeit für die emotionale Auseinandersetzung mit den Workshopthemen und der EBB Alt Rehse einzuplanen:

„Leider gab es in meinen Augen zu wenig Möglichkeit, diesen Inhalt setzen zu lassen und auch emotional an sich heranzulassen.“ (P 10, Pos. 5)

5.2.5 Kritische Aspekte

In dieser Kategorie werden deutlich *kritische Aspekte* angesprochen, welche klar hinderlich für das gemeinsame Von-, Über- und Miteinanderlernen sind. Als ein hinderlicher Faktor kommen Aspekte des Kennenlernens zur Sprache. Es wird mehr Raum für gegenseitiges Kennenlernen gewünscht. Zudem äußern einzelne Studierende, dass mit spezifischen Berufsgruppen zu wenig Austausch möglich war:

„Über Medizin habe ich nicht so viel Erfahrung bekommen.“ (P 18, Pos. 4)

Hierzu ist anzumerken, dass die Zusammensetzung der einzelnen Workshops nach den individuellen Wünschen der Studierenden erfolgte. Daher wiesen die Gruppen ein ungleiches Verhältnis der jeweils beteiligten Professionen auf. Als weiterer kritischer Punkt wird die methodische Gestaltung der Präsentationen angesprochen.

„[Die] Vorstellung der Ergebnisse [war] etwas eng getaktet, was meiner Meinung nach dem Thema und der Arbeit nicht ganz gerecht wurde.“ (P 15, Pos. 26–28)

Gemeint sind hiermit die Vorstellung und Diskussion der einzelnen Ergebnisse aus den Workshops, die als eher klassische Präsentationsform gestaltet wurden. Eine konkrete Vorgabe durch die Dozierenden erfolgte jedoch nur im Hinblick auf den zeitlichen Rahmen von maximal dreißig Minuten pro Gruppe.

5.2.6 Selbstidentifizierte Stärken der IpEx

Es werden Aussagen zusammengefasst, die sich auf konkretes Erleben und konkrete Erfahrungen während und nach der IpEx beziehen, die als Stärken gesehen werden. Als große Stärke wird die Möglichkeit zum formellen und informellen IP-Austausch und das Knüpfen und Erweitern von IP-Kontakten und Netzwerken betrachtet. Eine teilnehmende Person berichtet:

„Selten kommt man mit so vielen Professionen in einem so entspannten Setting zusammen, um offen über vielleicht auch ungemütliche Themen zu sprechen.“ (P 6, Pos. 52–54)

Gleichzeitig wird der Austausch über die Versorgungspraxis und verschiedene Arbeitsstrukturen als positiv erlebt. Im Besonderen wird die Einbindung Studierender verschiedener Studiengänge an der IpEx positiv hervorgehoben. Auch der Faktor Spaß am gemeinsamen Austausch und Arbeiten wird betont.

Die EBB Alt Rehse, ihre historische Bedeutung und die historischen Vorträge werden besonders geschätzt. Sie haben das Bewusstsein dafür geschärft, die Verbrechen des Naziregimes nicht zu vergessen und sich seiner Verantwortung als Angehörige der Gesundheitsberufe noch bewusster zu werden. Hierbei stehen auch unmoralische Praktiken in den Gesundheitsberufen im Zentrum. Im Besonderen haben die angebotenen Workshops diesen Prozess unterstützt.

„[Der] Austausch in der Gedenkstätte und im Dorf [sind] wichtig gegen das Vergessen und zur Erinnerung an [die] politische und gesellschaftliche Verantwortung aller Professionen.“ (P 20, Pos. 18–20)

6 Diskussion

6.1 Diskussion der Ergebnisse

Der vorliegende Beitrag präsentiert die Ergebnisse der explorativ angelegten Untersuchung mittels qualitativer Online-Befragung zur IpEx im Juni 2024. Ziel war es, erste Erkenntnisse zum Lernzuwachs zu gewinnen und wichtige Befunde zur Gestaltung und den Rahmenbedingungen zu erfassen, um aus den Ergebnissen Weiterentwicklungen für die nächste IpEx im Folgejahr abzuleiten. Die Fragen wurden offen formuliert, um neben den gesetzten Zielen der IpEx weitere Effekte ausmachen zu können.

Die inhaltlich-strukturierte Datenauswertung ergab fünf Kernthemen. Als zentrales Kernthema zeigt sich der *IP-Austausch*. Der Austausch mit Studierenden anderer Gesundheitsberufe wird als gewinnbringend beschrieben. Zudem wird der Wunsch nach mehr IP-Veranstaltungen geäußert, woraus abgeleitet werden kann, dass nach

der IpEx noch Austauschbedarf besteht. Ähnliche Ergebnisse zeigt eine Evaluation eines Seminars zur IP-Kommunikation, an dem Pflege- und Medizinstudierende teilnahmen (Keil et al., 2021). Offen bleibt in den Befunden, was genau im Austausch das Gewinnbringende ist.

Ebenfalls unspezifisch bleibt, in welchem Rahmen der Austausch präferiert wird. In der aktuellen Untersuchung zeigen sich eindeutig Hinweise, dass neben der Zeit in den Lehrveranstaltungen, wobei insbesondere die freien Arbeitsphasen in den Workshops hervorgehoben werden, die gemeinsamen Freizeitaktivitäten als Raum für gemeinsame Gespräche genutzt werden. Speziell das gemeinsame Zusammensitzen in der Unterkunft wird mehrfach angesprochen. Für einen derartigen Austausch, der als bereichernd beschrieben wird, wird im Arbeitsalltag der Versorgungspraxis nicht der passende Rahmen gesehen, und ferner wird die mangelnde Zeit dort als Hinderungsfaktor genannt. Vor diesem Hintergrund erscheint die Form einer Exkursion, in der auch die Freizeit IP gestaltet werden kann, für die Anbahnung von IP-Kompetenzen geeignet.

Das Kernthema *Zeit* wird vielfach angesprochen. Es wird mehr Zeit für den IP-Austausch gewünscht, und das gegenseitige Kennenlernen soll mehr Raum finden. Dieses fand in der hier untersuchten IpEx in einer Lehrveranstaltung im Vorweg der Exkursion statt, an der jedoch nicht alle Studierenden teilnehmen konnten. Dies begründet sich im Wesentlichen mit konkurrierenden Lehrveranstaltungen in den jeweiligen Studiengängen.

Mehrfach wird eine längere zeitliche Dauer der IpEx gewünscht, was dafürsprechen kann, dass die Entwicklung von IP-Kompetenzen in der doch recht kurzen Zeit der IpEx von zwei Tagen eher in einem geringen Maße angebahnt werden kann. Die Ergebnisse geben dennoch einige Hinweise, dass bereits in dieser kurzen Zeit ein beginnender Lernzuwachs erreicht werden kann. Aussagen wie, ich habe ein „besseres Verständnis für andere Professionen erlangt“ (P 22, Pos. 8–9), sprechen dafür. Jedoch kann die aktuelle Untersuchung keine Langzeiteffekte erfassen, da der Befragungszeitraum in enger zeitlicher Nähe zum Exkursionsende stand.

Neben dem Lernzuwachs im Kontext von Interprofessionalität weisen die Befunde mehrfach darauf hin, dass auch bei den Studierenden das Erkennen der Bedeutung der historischen Geschehnisse aus der Zeit des Nationalsozialismus vor dem Hintergrund der eigenen beruflichen Tätigkeit angeregt wurde. Diesbezüglich bleiben die Aussagen ebenfalls recht vage. Es wird auch hier angenommen, dass dies der Methodik und der zeitlichen Terminierung der Befragung, kurz nach der IpEx, geschuldet ist.

Eng verknüpft mit den Kernthemen IP-Austausch und Zeit ist das dritte Kernthema *Interprofessionelle Gestaltung*. Hierin wird sehr deutlich, dass sich mehr Raum für das Kennenlernen und den Austausch gewünscht wird. Die Zeit in den Workshops wurde mehrfach als zu kurz betrachtet. Dies resultierte unter anderem aus einem in das Programm eingebundenen Vortrag, der zwar einige historische Wissensbestände bot, jedoch bietet eine frontale Form keinen Raum für IP-Austausch. Daher bieten sich für das IP-Lernen Methoden an, die einen Rahmen für Zusammenarbeit und Interaktion bieten sowie Reflexionen anregen (Welz-Spiegel & Spiegel, 2023; Braßler, 2020).

Ein zentrales Thema war die *emotionale Verarbeitung* der Workshop- und Exkursionsthemen, die laut Riesen et al. (2023) ein wesentlicher Aspekt von historischen IpEx im Gesundheitswesen ist. Sie steht in engem Zusammenhang mit der (Weiter-)Entwicklung beruflicher Identität. Die Gedenkstättenpädagogik als Bezugsdisziplin zielt darauf, „Zugang zu unvorstellbaren Verbrechen [zu] schaffen, ihre Adressat:innen dabei aber nicht [zu] überfordern“ (Korneli, 2023, S. 124). Um eine reine ort- und situationsgebundene Betroffenheit zu vermeiden, braucht es sichere Räume zur emotionalen Reflexion und Verarbeitung, die die historische Verantwortung der Gesundheitsberufe thematisiert (Korneli, 2023).

Das fünfte Kernthema, *Grundstein für (außer-)berufliche Entwicklung*, thematisiert den intendierten (außer-)beruflichen Transfer und die Nachhaltigkeit der Exkursionsinhalte. Schärli et al. (2017) identifizierten verschiedene Faktoren, die aus Perspektive von Pflegefachpersonen die IP-Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen relevant negativ beeinflussen können: Mangel an Wertschätzung der Expertise beteiligter Professionen sowie divergierende Wertvorstellungen auf individueller und teamkollektiver Ebene. In letzterem Punkt werden Aspekte des ethischen Lernens berührt, die durch die IpEx mit historisch-gedenkstättenpädagogischem Fokus thematisiert werden können. Auch der vielfach positiv hervorgehobene Wert des gemeinsamen Austausches auf Augenhöhe und die Auseinandersetzung mit anderen Professionen scheinen in diesem Zusammenhang eine Möglichkeit, durch IPE eine Entwicklung produktiver IP-Zusammenarbeit anzubahnen.

6.2 Diskussion der Methodik

Die gewählte Methodik der qualitativen Online-Befragung wird als passend bewertet für den explorativen Zugang mit dem Ziel, erste Daten zur IpEx zu erheben, aus denen primär Weiterentwicklungsbedarfe abgeleitet werden. Anzumerken bleibt, dass mit der gewählten Datenerhebung erste Befunde ermittelt wurden, die weiter erforscht werden sollten. Insbesondere die Lerneffekte durch die IpEx sind zu fokussieren. Inwieweit die Absicht, neue IP-Kontakte aus der IpEx zu intensivieren, tatsächlich umgesetzt wird, kann mit der gewählten Forschungsmethodik nicht erfasst werden. Hierzu bedarf es weiterer Befragungen oder Interviewstudien mit größerem zeitlichen Abstand. Dadurch könnten sich langfristig entwickelnde Effekte und die Nachhaltigkeit der in der IpEx gelegten *Grundsteine* detaillierter erfassen lassen.

Zur Erhöhung der Rücklaufquote wäre es zwar denkbar, am Ende der IpEx Zeit für die Beantwortung der Fragen zu geben, jedoch konnte durch das gewählte zeitliche Verfahren erreicht werden, dass mit etwas zeitlichem Abstand ein „Nachwirken“ der Inhalte und Eindrücke stattfinden konnte.

Zwei wesentliche Punkte wirken innerhalb der inhaltlich-strukturierten Inhaltsanalyse als limitierend: Einerseits soll es vermieden werden, feste Codierpaare im Analyseprozess zu bilden. Dies ließ sich aufgrund personeller Kapazitäten jedoch nicht verhindern. Gleichzeitig hatten die Codierenden eine Doppelfunktion inne: Einerseits

als Analysierende der Fragebogendatensätze, andererseits waren sie als Dozierende in die IpEx eingebunden. Dieser Bias ist zwar kritisch zu sehen, dennoch konnten dadurch hilfreiche Hintergründe einzelner Aussagen besser eingeordnet werden.

7 Fazit und Ausblick

Die Ergebnisse zeigen, dass in IpEx ein geeigneter Lernraum gestaltet werden kann, der IP-Austausch fördert und gleichzeitig eine Auseinandersetzung mit historischen Themen einbinden kann. Insgesamt bewerteten 80 % die IpEx mit der Schulnote sehr gut bis gut. Die Studierenden beschrieben in der qualitativen Online-Befragung ihren Lernzuwachs und machten auf verbesserungswürdige Punkte aufmerksam. Aus den Ergebnissen wurden Veränderungen für zukünftige IpEx abgeleitet. Es wird insbesondere der Wunsch nach mehr Raum für Austausch und eine zeitlich entschleunigtere Planung geäußert; dies impliziert den Einsatz von Methoden zur Förderung des Kennenlernens direkt vor Ort. Zudem wird im Hinblick auf die Workshops in der Themenauswahl mehr darauf geschaut, dass diese alle beteiligten Professionen ansprechen. Ein besonderes Augenmerk wird auch auf die methodische Gestaltung gelegt. Inhalte aus Vorträgen und eine Führung durch den Ort Alt Rehse werden mit interaktiveren Formen durchgeführt. Ziel ist es, den als gewinnbringend beschriebenen Austausch weiter auszubauen.

Die Aussagen der Proband:innen machen deutlich, dass der Wunsch nach mehr IP-Angeboten besteht. Die in diesem Beitrag dargestellte IpEx ist für einige Studierende eine von wenigen oder sogar das einzige IP-Angebot im Rahmen ihres Studiums. Dies ist im Hinblick auf die Forderung nach einer längsschnittlichen Verfestigung von IP-Lernangeboten (Kaap-Fröhlich et al., 2022) als deutlich zu wenig einzuordnen. Als wesentlichen Hinderungsgrund für longitudinal fest etablierte IP-Lernangebote werden der Ressourcenbedarf und die Strukturbedingungen der Bildungseinrichtungen genannt (Kaap-Fröhlich et al., 2022). Diesbezüglich kann für die IpEx konstatiert werden, dass diese Form der Lehre an einem externen Ort die Möglichkeit bietet, verschiedene Professionen außerhalb der eigenen Bildungseinrichtung zusammenzubringen. Dadurch haben alle einen Anreiseweg und die Kosten verteilen sich gleichmäßig auf alle Beteiligten. Auch die Herausforderung der passenden Räumlichkeiten für IPE ist im Rahmen einer Exkursion weniger problematisch, da der Exkursionsort auch im Hinblick auf die individuellen Bedarfe ausgewählt werden kann.

Perspektivisch bedarf es nicht nur zukünftiger Forschungsprojekte, um weitere, tiefgreifendere Daten zum Lergewinn zu erheben, sondern auch finanzieller Mittel, um IP-Veranstaltungen fest und longitudinal in Bildungsgängen des Gesundheitswesens zu etablieren, wie u. a. von Kaap-Fröhlich et al. (2022) gefordert. Hinsichtlich der Forschungsarbeiten sind insbesondere longitudinale Studien anzuregen und solche, die den Lernzuwachs konkret untersuchen. Hierbei sollte ein besonderes Augenmerk

auf die Bedeutung des Exkursionsorts gelegt werden, da gemäß den Befunden von Riesen und Kolleg:innen (2023) hier in der „Macht des Ortes“ ein besonderes Potenzial liegt, was sich für Alt Rehse bestätigen lässt.

Autor:innen

Tanja Lehnens, M.Ed.

Tanja Lehnens ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in Forschung und Lehre in der AG Didaktik der Pflege und Gesundheitsberufe an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und freiberufliche Dozentin. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind simulationsbasierte Lehre, konstruktive Fehlerkultur, interprofessionelle Lehre, Weiterbildungsverordnungen (Fokus: Intensiv- und Anästhesiepflege), Praxisanleitung, Curriculumentwicklung und Onboarding.

Robert Wietzke, M. A.

Robert Wietzke ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Didaktik der Pflege und Gesundheitsberufe der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Lernortanalysen in der Pflegebildung, Lehr-Lern-Prozesse in der Pflege von Menschen mit psychischen Erkrankungen und philosophische Perspektiven auf pflegerisches Handeln und Denken.

Fabian Schwanzar, Dr.

Dr. Fabian Schwanzar ist Leiter der Erinnerungs-, Bildungs- und Begegnungsstätte Alt Rehse und Lehrbeauftragter an der Hochschule Neubrandenburg. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Geschichte des Nationalsozialismus, Erinnerungskultur und Gedenkstätten nach 1945, Geschichtsdidaktik und Gedenkstättenpädagogik.

Literatur

- Ärzteblatt, D. Ä. G.R.D. (2024). Medizinische Lehre: Auseinandersetzung mit NS-Zeit und Antisemitismus angemahnt. *Deutsches Ärzteblatt*. <https://www.aerzteblatt.de/news/medizinische-lehre-auseinandersetzung-mit-ns-zeit-und-antisemitismus-angemahnt-a268b8b9-34f3-43a3-a17e-1ece143cc616>
- Braßler, M. (2020). *Praxishandbuch Interdisziplinäres Lehren und Lernen: 50 Methoden für die Hochschullehre*. Beltz Juventa.
- Braun, V., Clarke, V., Boulton, E., Davey, L., & McEvoy, C. (2021). The online survey as a qualitative research tool. *International Journal of Social Research Methodology*, 24(6), 641–654. <https://doi.org/10.1080/13645579.2020.1805550>
- Bundestag. (2024). „Nie wieder ist jetzt“ – Antisemitismus-Antrag vorgelegt. *Deutscher Bundestag*. <https://www.bundestag.de/presse/hib/kurzmeldungen-1028310>

- Centre for the Advancement of Interprofessional Education (CAIPE). (2002). *Interprofessional education: Today, yesterday and tomorrow*. CAIPE. <https://www.caipe.org/download/caipe-2002-interprofessional-education-today-yesterday-and-tomorrow-barr-h-pdf/>
- Engel, B., Bleidorn, J., Schneider, N., & Afshar, K. (2020). Implementierung von Exkursionen in die studentische Lehre im Fach Allgemeinmedizin. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 96, 176–181. <https://doi.org/10.3238/zfa.2020.0176-0181>
- Erhorn, J., & Schwier, J. (2016). Außerschulische Lernorte: Eine Einleitung. In J. Erhorn, & J. Schwier (Hrsg.), *Pädagogik außerschulischer Lernorte*, 7–14. Transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839431320-001>
- Ewers, M., & Walkenhorst, U. (2019). Interprofessionalität in den DACH-Ländern – eine Momentaufnahme. In M. Ewers, E. Paradis & D. Herinek (Hrsg.), *Interprofessionelles Lernen, Lehren und Arbeiten: Gesundheits- und Sozialprofessionen auf dem Weg zu kooperativer Praxis*, 20–36. Beltz Juventa.
- Gerber, M., & Rüffli, C. (2021). *Definition des Begriffs „Interprofessionalität“ im Gesundheitswesen im Schweizer Kontext*. Bundesamt für Gesundheit.
- Grimm, A. (2016). Außerschulische Lernorte in der Berufsbildung. In J. Erhorn & J. Schwier (Hrsg.), *Pädagogik außerschulischer Lernorte*, 171–186. Transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839431320-009>
- Herath, C., Zhou, Y., Gan, Y., Nakandawire, N., Gong, Y. & Lu, Z. (2017). A comparative study of interprofessional education in global health care. *Medicine*, 96(38), e7336. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000007336>
- Kaap-Fröhlich, S. et al. (2022). Position paper of the GMA Committee Interprofessional Education in the Health Professions – current status and outlook. *DOAJ*, 39(2), Doc17. <https://doi.org/10.3205/zma001538>
- Keil, S., Abler, M., Stocker, I., Knerr, M., Witt, M. & Wershofen, B. (2021). Vom IHR zum WIR – Gemeinsames Lernen interprofessioneller Skills. *PADUA*, 16(2), 94–99. <https://doi.org/10.1024/1861-6186/a000606>
- Korneli, K. (2023). Die Bedeutung von Emotionen in KZ-Gedenkstättenpädagogik aus genderreflexiver Perspektive. In K. Korneli et al. (Hrsg.), *Hinter_Fragen der Erziehungswissenschaft. Perspektiven auf Pädagogik, Wissenschaft und Gesellschaft*, 121–130. Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctv33p9zq3.14>
- Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2024). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Umsetzung mit Software und künstlicher Intelligenz*. Juventa.
- Lebeda, D., Rottke, D., Schwanzar, F. & von Gahlen-Hoops, W. (2023). Pflegepädagogik und Gedenkstättenpädagogik. Berufliche Bildungsarbeit am Lern- und Gedenkort Alt Rehse. *Pflege & Gesellschaft*, 3, 250–261. <https://doi.org/10.3262/PUG2303250>
- Mahler, C., Gutmann, T., Karstens, S. & Joos, S. (2014). Begrifflichkeiten für die Zusammenarbeit in den Gesundheitsberufen – Definition und gängige Praxis. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*, 31(4), Doc40. <https://doi.org/10.3205/zma000932>
- Maibaum, T. (2011). *Die „Führerschule der Deutschen Ärzteschaft“ Alt-Rehse*. Klemm Oelschläger.

- Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM). (o. D.). Abgerufen am 25.07.2025, von <https://nklm.de/zend/menu>
- Paradis, E., & Whitehead, C. R. (2018). Beyond the Lamppost: A Proposal for a Fourth Wave of Education for Collaboration. *Academic Medicine*, 93(10), 1457–1463.
- Peters, M., Reiber, K., Mohr, J. & Evans-Borchers, M. (2024). *Fachkräftesicherung, Versorgungsqualität und Karrieren in der Pflege: Forschung zur beruflichen Bildung im Lebenslauf*. wbv. <https://doi.org/10.3278/9783763974337>
- PfLBG – nichtamtliches Inhaltsverzeichnis. (o. D.). <https://www.gesetze-im-internet.de/pflbg/index.html#BJNR258110017BJNE003900000>
- Riesen, M., Kiessling, C., Tauschel, D. & Wald, H. (2023). „Wo meine Verantwortung liegt“: Reflexion über die Medizin des Holocaust zur Unterstützung der persönlichen und beruflichen Identitätsbildung in der Ausbildung der Gesundheitsberufe. *GMS Journal for Medical Education*, 40(2). <https://doi.org/10.3205/zma001606>
- Rohs, M. (2020). Informelles Lernen und berufliche Bildung. In R. Arnold, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (3. Aufl.). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6_35
- Schärli, M., Müller, R., Martin, J., Spichiger, E. & Spirig, R. (2017). Interprofessionelle Zusammenarbeit Pflegefachpersonen und Ärzteschaft. Eine Triangulation quantitativer und qualitativer Daten. *Pflege*, 30(2), 53–63. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000531>
- Song, H. et al. (2015). Team dynamics, clinical work satisfaction, and patient care coordination between primary care providers: A mixed methods study. *Health Care Management Review*, 42(1), 28–41. <https://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000091>
- Sottas, B., Kissmann, S. & Brügger, S. (2016). *Interprofessionelle Ausbildung (IPE): Erfolgsfaktoren – Messinstrument – Best Practice Beispiele. Expertenbericht für das Bundesamt für Gesundheit*. <https://formative-works.ch/?publikation=sottas-b-kissmann-s-bruegger-s-2016-interprofessionelle-ausbildung-ipe-erfolgsfaktoren-messinstrument-best-practice-beispiele-expertenbericht-fuer-das-bundesamt-fuer-gesundheit>
- Stolz, Ch. (2016). Exkursionsdidaktik in der Physischen Geographie. In J. Erhorn & J. Schwier (Hrsg.), *Pädagogik außerschulischer Lernorte*, 283–300. Transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839431320-015>
- Stommer, R. (2014). Alt Rehse – Idylle und Verbrechen. Was wir von bösen Orten lernen können. *Deutsches Ärzteblatt*, 49, 2162–2164.
- Stommer, R. (2017). Die „Führerschule der Deutschen Ärzteschaft“ in Alt Rehse. In Ders. (Hrsg.), *Medizin im Dienste der Rassenideologie. Die „Führerschule“ der Deutschen Ärzteschaft in Alt Rehse*, 12–42. Ch. Links Verlag.
- Welz-Spiegel, C., & Spiegel, F. (2023). *Interprofessionelles Management im Gesundheitswesen*. Springer eBooks. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-67654-7>
- WHO (2010). *Framework for action on interprofessional education & collaborative practice*. <https://www.who.int/publications/i/item/framework-for-action-on-interprofessional-education-collaborative-practice>



Wie funktioniert interdisziplinäre Projektarbeit digital?

Erfahrungen und Learnings aus zwei Jahren digitaler interdisziplinärer Studienprojekte an der Technischen Universität Darmstadt

MARIANNE HERZBERGER-NIKIBAUER, ANNA HONNEF, CHRISTIANE REESE,
MARIUS SOBISCH, CHRISTIANE WINTER

Abstract

In den letzten Jahren hat die Technische Universität Darmstadt ihre langjährige Tradition interdisziplinärer Projektarbeit in Form digitaler und hybrider Formate weiterentwickelt, insbesondere angetrieben durch die COVID-19-Pandemie. Diese Studierendenprojektwochen werden seit 2021 durch einen internen Fonds gefördert und zentral von der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle begleitet. Ziel dieser Projekte ist es, ein problem- und projektbasiertes Lernen sowie den Erwerb von Fach- und Schlüsselkompetenzen für die Teilnehmenden zu ermöglichen. Zu diesem Zweck erarbeiten teilnehmende Fachbereiche eine interdisziplinäre Aufgabestellung, welche die Studierenden in Projektteams von zumeist 10 Mitgliedern bearbeiten, unterstützt in Form von

Prozess- und fachlicher Begleitung durch studentische Tutor:innen. Dieses Lehrkonzept musste kurzfristig von einer Präsenzveranstaltung in ein Digitalformat übersetzt werden. Es wurden digitale Alternativen für die Kollaboration und Supervision, Teambuilding-Maßnahmen sowie Auftakt- und Abschlussveranstaltungen etabliert, getestet und angepasst. Hierzu wurden vor allem die Lehrplattform Moodle für asynchrone Kommunikation, der VOIP-Client Zoom für synchrone Plenumsveranstaltungen und Kleingruppenarbeit und die Online-Kollaborationsplattform Miro für eine gemeinsame Arbeitsfläche und Supervision genutzt. Nach der Rückkehr in die Präsenzlehre wurde das Lehrkonzept basierend auf diesen Erfahrungen adaptiert und die Nutzung dieser Programme integriert. Es zeigte sich, dass der digitale Transformationsprozess eine wertvolle Erweiterung der Lehrmethoden darstellt und entscheidend dazu beiträgt, Studierende auf die komplexen Herausforderungen interdisziplinärer Themengebiete vorzubereiten.

1 Einleitung

Die TU Darmstadt blickt auf eine lange Tradition interdisziplinärer Studienprojekte zurück, welche nun ein Profilmerkmal der Universität darstellen. In den 1970ern entwickelte die TU Darmstadt erste Studienprojekte, um der Forderung nach mehr Praxiserfahrung zu begegnen. Hier entstanden Vorbildmodelle für die interdisziplinären Studienprojekte (Dirsch-Weigand & Hampe, 2018). Von 2011 bis 2021 wurde dieses Lehr- und Lernkonzept im Zuge des Universitätsprojekts KI²VA standardisiert¹. Aktuell wird es durch einen internen Fonds gefördert und weiterhin von der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle begleitet². Durch die COVID-19-Pandemie und den damit einhergehenden Digitalisierungzwang hat sich dieses Konzept für Lehrprojekte nachhaltig verändert.

Im Folgenden wird das bewährte Konzept beschrieben (Kapitel 2), um anschließend aufzuzeigen, welche Änderungen durch die Digitalisierung erforderlich wurden (Kapitel 3) und welche konkreten Maßnahmen tatsächlich umgesetzt wurden (Kapitel 4). Nachdem aufgezeigt wird, welche Anpassungen nach der Rückführung in die Präsenzlehre beibehalten wurden (Kapitel 5), schließt der Beitrag mit einem Fazit (Kapitel 6).

2 Konzept der interdisziplinären Studienprojekte

In den interdisziplinären Studienprojekten bearbeiten Studierende der Ingenieur-, Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften in Projektteams von etwa 10 Personen eine

1 Vertiefende Details zu Didaktik und Umsetzung, deren Grundlagen während der Projektaufzeit entwickelt und evaluiert wurden, finden sich in der Dissertation von Malte Awolin (2018) und im Praxisbuch „Interdisziplinäre Studienprojekte gestalten“ (Dirsch-Weigand & Hampe, 2018).

2 Der Förderfonds mindert den Planungsaufwand durch Finanzierung wissenschaftlicher Mitarbeiter (https://www.hda.tu-darmstadt.de/angebote_hda/beratung_hda/begleitung_studienprojekte_hda/index.de.jsp).

herausfordernde, lösungsoffene und gesellschaftlich relevante Aufgabenstellung, die sie nur arbeitsteilig mit unterschiedlichen Fachkompetenzen und konstruktiver Teamarbeit lösen können. Ziel ist es, Studierende durch problem- und projektbasiertes Lernen im Aufbau von Fach- und Schlüsselkompetenzen zu unterstützen. Dabei handelt es sich zum Beispiel um Planungs- und Methodenkompetenzen sowie Teamarbeits- und Selbstorganisationskompetenzen (Schneider & Preckel, 2016). Die interdisziplinäre Ausrichtung spiegelt die Komplexität bedeutender Zukunftsthemen wie Klimawandel, Energiewende, künstlicher Intelligenz, Gesundheit u. a. wider, welche nur im Zusammenspiel verschiedener Fachdisziplinen nachhaltig bearbeitet werden können (Braßler, 2023). Die Studierenden sollen in den Projekten lernen, ihre Perspektive Fachfremden nahbar zu machen, die Perspektive anderer Disziplinen nachvollziehen zu können und eine gemeinsame Basis für die Zusammenarbeit zu schaffen. Als Vertreter:in der eigenen Disziplin innerhalb des Teams wird die Identifizierung der Studierenden mit dem eigenen Fach gestärkt. Damit folgt dieses Darmstädter Lehr-/Lernkonzept einer bildungstheoretischen und kritisch-konstruktiven Didaktik nach Klafki (2007) und zielt bewusst darauf ab, sogenannte interdisziplinäre Kompetenzen zu vermitteln. Die zu vermittelnden Kompetenzen werden als Lernziele in den verschiedenen Modulhandbüchern verankert und lauten beispielsweise:

- In einem interdisziplinären Team eine zielorientierte Lösung finden und in Teamarbeit eine interdisziplinäre Aufgabenstellung erfassen und bearbeiten,
- Teamprozesse beteiligungsorientiert moderieren und kriteriengeleitet Entscheidungen herbeiführen,
- Arbeitsschritte eigenverantwortlich planen, organisieren und durchführen und dabei Methodenkompetenzen erwerben,
- Ergebnisse einem Auditorium präsentieren und über gesamtgesellschaftliche Konsequenzen wissenschaftlichen Handelns diskutieren und reflektieren.

2.1 Tutorielle Betreuung

Ein zentrales Merkmal dieses Konzepts ist, neben dem Aufbau von Fach- und Schlüsselkompetenzen, die kontinuierliche, differenzierte und aktivierende Betreuung der Studierenden. Durch eine tutorielle Lernprozessbegleitung sollen die verschiedenen Lernziele durch Feedback und Reflexion bewusst adressiert werden (s. Abbildung 1).

Die Prozessbegleitung erfolgt zum einen durch qualifizierte studentische Teamtutor:innen, welche die studentischen Teams sowohl auf der sozial-kommunikativen Ebene in ihrer Zusammenarbeit unterstützen als auch auf der methodisch-strukturierenden Ebene durch das Angebot passender Arbeitstechniken. Die Teamtutor:innen beobachten die Gruppenarbeit und geben Feedback, setzen gezielte Reflexionseinheiten an und geben Input zu Arbeitstechniken wie Moderation, Zeitplanung oder Visualisierung (Dirsch-Weigand & Hampe, 2018). Zum anderen erfolgt die Prozessbegleitung durch Fachtutor:innen. Dabei handelt es sich um geschulte studentische Hilfskräfte oder wissenschaftliche Mitarbeitende, die Hilfsangebote auf fachlich-inhaltlicher und fachmethodischer Ebene leisten. Die Fachtutor:innen geben Feedback zum Aufgabenprozess und inhaltlichen Ergebnissen. Durch kritisches Hinterfragen und gezielten

Input zu Fachmethoden unterstützen die fachlichen Tutor:innen studentische Teams darin, eigenverantwortlich zu agieren und Entscheidungen an Kriterien und Argumenten auszurichten (Dirsch-Weigand & Hampe, 2018). In der engen Zusammenarbeit zwischen Fach- und Teamtutor:innen zur Betreuung der Studierenden verschiedener Fächer stärken auch diese die eigene interdisziplinäre Kompetenz und entwickeln ein tieferes Verständnis für unterschiedliche Denk- und Arbeitsweisen der eigenen sowie der oder den anderen Disziplin(en).

Zusätzlich zur tutoriellen Betreuung haben die studentischen Teams die Möglichkeit, ihr Konzept mit verschiedenen Personen aus Forschung und Wirtschaft, die Expert:innen in bestimmten Bereichen der Aufgabenstellung sind, zu besprechen. So erhalten die Studierenden die Chance, sich eigene konkrete Fragen zu überlegen und an Personen vom Fach zu stellen, um spezifische Einblicke in Praxis und Forschung zu gewinnen (Dirsch-Weigand & Hampe, 2018).

Das großflächige Unterstützungsconcept ist ein Angebot, welches je nach Teamdynamik angepasst werden kann. Diese Anpassungen zielen darauf ab, die Selbstverantwortlichkeit des Teams zu stärken und Selbstwirksamkeitserfahrungen in der Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung zu ermöglichen.

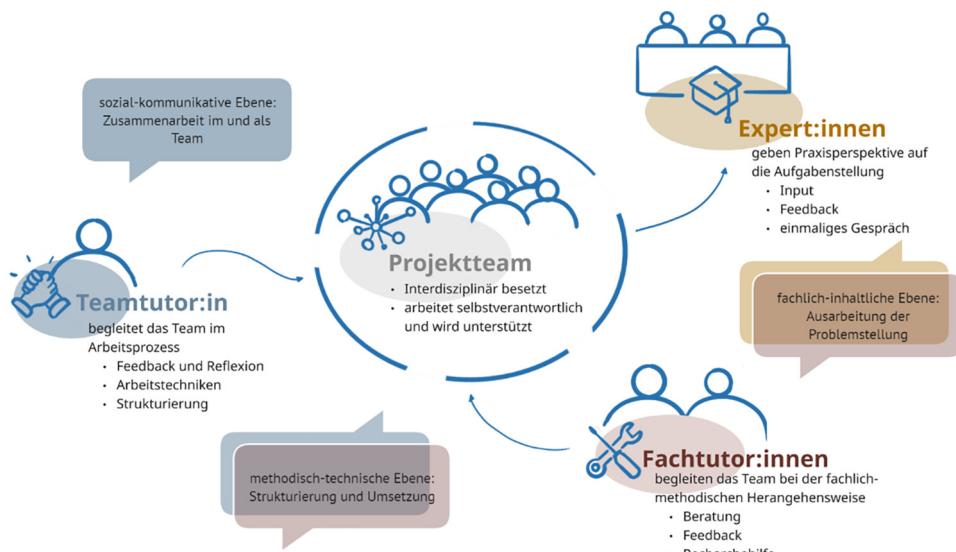


Abbildung 1: Betreuungskonzept für interdisziplinäre Studienprojekte an der TU Darmstadt

2.2 Kooperation mit allen Beteiligten

Um den Studierenden zu ermöglichen, Lernerfahrungen im interdisziplinären Projektsetting zu sammeln, arbeiten verschiedene Akteur:innen von Beginn der Planungsphase an zusammen (im Weiteren als *das Organisationsteam* bezeichnet). Während der federführende Fachbereich die Vorbereitung und Organisation koordiniert, konzipieren alle beteiligten Fächer gemeinsam eine interdisziplinär ausgelegte Aufgabenstel-

lung und werben in ihren Lehrveranstaltungen für das Studienprojekt. Dafür können auch Praxispartner:innen mit an Bord geholt werden, um mit eigenem Input, Material und Feedback die Relevanz der Aufgabenstellung aufzuzeigen. Die Aufgabenstellung soll dabei für die Teilnehmenden aller Fachbereiche in Umfang und Komplexität vergleichbar sein und so ineinander greifen, dass Austausch und Zusammenarbeit zwischen den Studierenden verschiedener Disziplinen notwendig sind, um die Aufgabe zu lösen. Die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA) nimmt in der Planungsphase eine beratende Funktion hinsichtlich didaktischer und konzeptioneller Aspekte ein. Über den gesamten Projektverlauf betreut die HDA die eingesetzten studentischen Tutor:innen. Diese werden durch Kurztrainings auf die jeweiligen Projekte gezielt vorbereitet und im Verlauf dieser in Form von Supervision und Beratung begleitet. Die Zusammenarbeit der beteiligten Fachbereiche, der Praxispartner:innen und der HDA selbst weist bereits einen starken interdisziplinären Charakter auf und sensibilisiert das Organisationsteam auf sehr praktische Art für die Herausforderungen und Chancen, welche die verschiedenen Perspektiven und Herangehensweisen mit sich bringen.

3 Durch die Digitalisierung beeinflusste Elemente

In langjähriger Erfahrung haben sich im Laufe der Zeit verschiedene Ausgestaltungsmöglichkeiten der interdisziplinären Studienprojekte entwickelt und wurden in der Praxis verfeinert. Der Digitalisierungsprozess stellte hier eine besondere Herausforderung dar, da notwendige Anpassungen nahezu alle Elemente der Planung und Durchführung betrafen und dabei auf wenig Praxiserfahrung zurückgegriffen werden konnte. Zudem musste die Transformation des Konzepts der Studienprojekte unter zeitlichem Druck erfolgen, um das Angebot lückenlos aufrechterhalten zu können.

Im Folgenden werden die konzeptionellen Anpassungen der Gestaltung der Teamarbeit und Betreuung durch die Tutor:innen für die digitalen Studienprojekte aus der Sicht der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle beschrieben.

3.1 Gestaltung der Teamarbeit

Bis dahin übliches Setting zum Beginn der Teamarbeit: Am Morgen eines Projekttages trudeln nach und nach die einzelnen Teammitglieder in ihrem Arbeitsraum an der Uni ein. Zwei unterhalten sich über ihre gestrige Abendgestaltung, einer sitzt am Gruppentisch, Augen geschlossen, und wartet, bis es losgeht. Eine dritte Person hängt das Flipchart an die Tafel, mit dem das Team gleich die Tagesplanung von gestern aktualisieren möchte, und eine vierte Person legt ein paar Kekse auf den Tisch, die sie selbst gebacken hat. Man hört Stimmen auf dem Flur, auf welchem die Teamtutorin gerade mit zwei Teammitgliedern organisatorische Fragen klärt, während eine weitere Person in den Raum kommt und erst einmal die Fenster zum Lüften öffnet.

Digitales Setting der Teamarbeit: Am Morgen eines Projekttages trudeln nach und nach einzelne Teammitglieder ein. Ein *Bing!* des VOIP-Klienten Zoom kündigt dies jeder einzelnen Person an. Kleine schwarze Kacheln ploppen nebeneinander auf. Mal

ist ein Foto zu sehen, viel öfter jedoch lediglich ein Name, und manchmal lässt dieser auch nicht wirklich auf die Person schließen. Es ist still und niemand weiß, was hinter den anderen schwarzen Kacheln gerade passiert. Ein Mitglied öffnet kurz das Mikro und sagt „Guten Morgen“, nach 10 Sekunden reagiert jemand, dann ist wieder Stille. Im Chat fragt jemand etwas Organisatorisches, doch die Tutorin hat gerade noch Verbindungsprobleme und antwortet nicht.

Dieser kleine Einblick soll zeigen, wie unterschiedlich sich das Grundsetting im digitalen Raum entfalten kann. Gerade all die informellen, ungeplanten Teammomente veränderten sich grundlegend oder lösten sich nahezu vollständig auf. Es stellte sich heraus, dass Socializing im digitalen Projekt keine Selbstverständlichkeit ist, sondern zu einer zusätzlichen Aufgabe wird. Eine Befragung unserer Tutor:innen zu Vor- und Nachteilen digitaler Teamarbeit hat gezeigt, dass durch das Fehlen persönlicher Kontakte und ungeplanter Zwischengespräche oftmals eine deutliche Distanz zwischen den Teammitgliedern herrschte. Dies kann auch Auswirkungen auf die psychologische Sicherheit haben, die gerade dann besonders wichtig wird, wenn ein Team gemeinsam ein als schwierig empfundenes Problem lösen muss (Meyer et al., 2018). Auch der Aspekt des Kennenlernens und Verstehens der jeweils anderen Disziplin wurde durch den Wegfall dieser informellen Zwischengespräche erschwert.

3.1.1 Kommunikation und Kollaboration

Auch ändert sich im digitalen Kontext das Kommunikationsverhalten. Nicht nur das gleichzeitige Reden funktioniert nicht gut, sondern auch die Möglichkeiten, sich bemerkbar zu machen, können unterschiedlich erfolgen (z. B. Kamera anschalten, im Chat schreiben, Meldefunktion nutzen, unaufgefordert los sprechen). Hier spielt das Phänomen der *digitalen Schüchternheit* ebenfalls eine Rolle, wie es eine Person in der Befragung unserer Tutor:innen bezeichnete. Es kann länger als gewohnt dauern, bis jemand einen Redebeitrag leistet oder auf eine Frage antwortet. Es entstehen also immer wieder Gesprächslücken, die es zwar im Präsenzsetting auch gibt, durch wenige visuelle Reize im digitalen Setting aber besonders auffallen können – insbesondere, wenn die Teammitglieder ihr Kamerabild ausgeschaltet lassen. Zudem ist es leichter, sich im digitalen Setting der Situation zu entziehen, zum Beispiel durch Ausschalten der Kamera, Schweigen oder indem andere Dinge nebenher erledigt werden (Heine, 2022). Es braucht also Regelungen für den Austausch im digitalen Umfeld, da Kommunikation – digital wie analog – grundlegend für Teamarbeit ist und Auswirkungen auf die (interdisziplinäre) Zusammenarbeit hat.

Ein weiteres Beispiel dafür, was sich in der Teamarbeit durch das digitale Setting ändert, ist der Austausch von Informationen und das Visualisieren von Prozessen und Ergebnissen. Für ein hohes Maß an Transparenz innerhalb des Teams werden Plattformen benötigt, die bestenfalls das synchrone Arbeiten miteinander und den schnellen Austausch von Informationen ermöglichen. Gleichzeitig müssen diese Plattformen eine gute *User Experience* ermöglichen, damit nicht das Erlernen des Umgangs mit tech-

nischen Hilfsmitteln, sondern das Bearbeiten der Aufgabenstellung für die Teams im Vordergrund steht. Es bedarf also digitaler Hilfsmittel, derer sich die Teams unkompliziert bedienen können.

3.1.2 Prinzipien für die (digitale) Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit in den Studienprojekten hat bereits durch deren interdisziplinäre Ausrichtung und zunehmend internationalen Charakter einen vergleichsweise hohen Komplexitätsgrad. So geht es im Team nicht nur darum, ein Lösungskonzept für ein Problem zu erarbeiten, sondern auch unterschiedliche Perspektiven eines Problems zu verstehen und in der Lösung zu berücksichtigen. Hier treffen Fachkulturen aufeinander, die per se methodisch, sprachlich und gegebenenfalls auch in ihrem Weltbild in einem Aushandlungs- und Verständigungsprozess starten. Aufgrund fehlender Vor erfahrung stellte das digitale Setting nun einen weiteren Komplexitätsfaktor dar. Diesem wurde auf Basis von Recherchearbeit, Selbsterfahrung und Befragung unserer Tutor:innen mit 5 Prinzipien begegnet, die so auch für ein analoges Setting gelten, im digitalen allerdings einer stärkeren Berücksichtigung bedürfen:

- **Prinzip 1: Virtuelle Zusammenarbeit braucht Nähe trotz Distanz**

Effektive Teamarbeit hängt positiv mit Vertrauen zusammen. Dies gilt besonders für digitale Teams und muss gefördert werden (Breuer et al., 2017).

- **Prinzip 2: Online-Meetings brauchen eine sichtbare Struktur**

Struktur bedeutet Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Es geht um inhaltliche Strukturierung sowie Verhaltensregeln, Moderation und Gestaltung der Arbeitsumgebung (Internetverbindung, Ton, Bild, Hintergrundgeräusche, Ablenkungen) (Heine, 2022).

- **Prinzip 3: Zusammenarbeit fußt auf dem zielgerichteten Einsatz von Ressourcen**

Ein Kick-off im Team legt eine Basis für die Zusammenarbeit. Die Teammitglieder bekommen Zeit und Raum, sich kennenzulernen und gemeinsame Ziele und Regeln zu setzen. Ziel ist es, dass vor allem Team- und soziale Ressourcen, aber auch arbeitsorganisatorische Ressourcen besprochen werden (Übersicht bei Latniak & Schäfer, 2021).

- **Prinzip 4: Kooperation braucht Verlässlichkeit**

Bei Verlässlichkeit geht es darum, dass sich alle Teammitglieder den Absprachen im Team verpflichten, ehrlich miteinander umgehen und sich niemand einen Vorteil auf Kosten des Teams verschafft (Bernardy et al., 2021). Regelmäßige Teamreflexionen durchzuführen und die Selbstführung des Teams zu unterstützen, stellen hierfür geeignete Mittel dar (Bernardy et al., 2021).

- **Prinzip 5: Ein gemeinsames Ziel hält die Motivation hoch**

Grundlage dafür, dass sich Teammitglieder auch auf die Hürden des digitalen Arbeitens einlassen und ihre persönlichen Ressourcen einbringen, ist die individuelle Akzeptanz. Sehen Personen oder Teammitglieder einen persönlichen Mehrwert durch das Nutzen bestimmter digitaler Tools und der zu lösenden Aufgabe, sind sie bereit, den vermeintlichen Mehraufwand zu leisten und sich den Hürden zu stellen (teamspace, 2009).

3.2 Betreuung durch Tutor:innen

Das digitale Setting hatte direkten Einfluss auf Aspekte der Betreuung durch Fach- und vor allem durch Teamtutor:innen. Auch wenn die Funktion der Unterstützungsrolle gleichgeblieben ist, veränderte sich die Art und Weise, wie die Aufgaben interaktiv im Team umgesetzt werden konnten.

3.2.1 Nutzung von Tools

Teamtutor:innen müssen auf andere Hilfsmittel und Tools zurückgreifen, um zum Beispiel ein Stimmungsbild mit einem Team durchzuführen. Konnte man bisher den physischen Raum für die Skalierungsmethode nutzen, bedarf es nun alternativer Visualisierungsformen. Die erlernten Tools zu Themen wie Selbsteinschätzung, Kommunikation, Entscheidungsfindung etc. sind teilweise methodisch nur geringfügig oder gar nicht digital übertragbar. Insbesondere Tools, welche der Sensibilisierung für den Nutzen und die Herausforderungen von Teamarbeit dienen, stellen eine Schwierigkeit dar, da sie oft mit Gegenständen und Körpern arbeiten (z. B., dass alle Teammitglieder einen Stab jeweils auf ihren Zeigefingern balancieren und diesen gemeinsam ablegen müssen, ohne dass er herunterfällt). Auch die vielen kleinen aktivierenden Warm-ups müssen digital neu gedacht werden, um ihre Funktion behalten zu können.

3.2.2 Beobachtung und Rückmeldung

Es verändert sich auch, was Tutor:innen während der Arbeitsphase des Teams beobachten und interpretieren (können), um ein gezieltes Feedback zu geben. Die Tutor:innen der ersten digitalen Projekte wurden noch vor der Pandemie geschult und waren zu diesem Zeitpunkt speziell darin geübt, die Teamdynamik im physischen Raum wahrzunehmen (z. B. durch Gespräche in Pausen; Blicke von Teammitgliedern, während jemand spricht; Sehen, wie eine Person vom Handy abgelenkt ist und nicht mitarbeitet; ausgelassene Stimmung, sichtbar durch Lachen, Gesten, Mimik etc.). Es braucht zunächst Zeit – zum einen, bis sich Teams an das digitale Arbeiten gewöhnt haben, zum anderen, bis teamdynamische Aspekte durch Beobachtung auszumachen sind. Zum Beispiel ist es nicht unbedingt klar, ob eine Person, die ohne Kamerabild anwesend ist, aufmerksam ist oder nicht. Auch ist es durch Beobachtung im digitalen Raum schwieriger herauszufinden, ob eine zurückhaltende Person generell schüchtern oder aktuell unaufmerksam oder überfordert ist.

3.2.3 Wirkung im digitalen Raum

Unsere Tutor:innen haben sich darauf vorbereitet, über ihre Präsenz im Raum zu reflektieren: Wo stehe ich, wenn ich ein Input geben will, wo platziere ich mich in der Beobachtungsrolle oder wie kann durch meine Körperhaltung das Team eingeladen werden, sich zu reflektieren und untereinander auszutauschen? Hier geht es auch darum, welches Setting zu verschiedenen Themen geschaffen wird (Sitzkreis, stehende Runde vor einem Plakat, Tischgruppen etc.). Diese einfachen Mittel können bereits eine Wirkung haben, um das Team auf bestimmte Themen zu fokussieren. Die Möglichkeiten und Wirkungen im digitalen Setting sind zunächst unbekannt und müssen

entsprechend erprobt werden. Dabei geht es hinsichtlich der Wirkung auch darum, Wahrnehmungssignale im digitalen Raum deuten zu können. Wie ist beispielsweise ein Lachen, ein Wegschauen oder ein Stirnrunzeln zu interpretieren? Im Vergleich zum Präsenzraum erscheint die Körpersprache per Bildübertragung deutlich eingeschränkter, sodass ein höheres Risiko von Fehlinterpretationen und entsprechenden Missverständnissen besteht (Turner, 2024).

4 Umsetzung und Learnings

Aus Mangel an Zeit und Erfahrung wurde versucht, das bestehende Konzept der Präsenzprojekte und dessen Wirkmechanismen so direkt wie möglich ins Digitale zu übersetzen. Auf Basis von Lehrveranstaltungsevaluationen vergangener Studienprojekte sowie speziell dazu eingeholtem Feedback erfahrener Tutor:innen und der steigenden Praxiserfahrung entwickelte sich ein zunehmend eigener Charakter des digitalen Formats. Im ersten Schritt wurde versucht, passende Pendants zu finden, um das Arbeiten im Team möglich zu machen. Die Tutor:innen brauchten eine angepasste Vorbereitung, um sich auf die neuen Herausforderungen vor allem in der Umsetzung einzustellen.

Im Folgenden werden die konkreten Maßnahmen inklusive der Learnings aus der Praxiserfahrung vorgestellt. Diese bilden die Grundlage dafür, wie die Studienprojekte heute nach der Digitalphase umgesetzt werden.

4.1 Digitale Plattformen

Um die Zusammenarbeit im Team auf kommunikativer, kooperativer und kollaborativer Ebene zu ermöglichen, wurden verschiedene digitale Plattformen eingesetzt, in welche die Studierenden auf unterschiedliche Weise eingeführt wurden (Vorabschulungen, Demo, Kurzinstruktion durch Tutor:innen etc.).

4.1.1 Moodle

Das Kursmanagementsystem Moodle wird bereits an der TU Darmstadt eingesetzt und ist den Studierenden entsprechend bereits bekannt. Deshalb wurde die Plattform als Hauptkommunikationsmittel der Lehrveranstaltungsorganisation an die Studierenden gewählt. Zu diesem Zweck wurde die Struktur aller Kursräume für das digitale Format stark überarbeitet.

In Moodle wurde alles an für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung notwendiger Information zur Verfügung gestellt, wodurch das System eine zentrale Funktion einnahm. Neben Informationen zu Terminen, Abgabeanleistungen und dem Projekt-handbuch inklusive der Aufgabenstellung wurden Einführungen zu digitalen Plattformen, Informationsmaterial zur digitalen Teamarbeit und die Möglichkeit, mit anderen Studierenden in den Austausch zu treten, angeboten.

4.1.2 Zoom

Der VOIP-Klient Zoom wurde mit Lizenzen für Mitarbeitende sowie Studierende zur Hauptkommunikationsplattform hinsichtlich der synchronen Zusammenarbeit. Für alle Projektveranstaltungen mit bis zu 100 Teilnehmenden wurde jeweils ein Zoom-Raum erstellt, in welchem die Haupttermine in der Projektwoche mit allen Studierenden stattfanden. Anschließend wurde pro Team von acht bis zwölf Personen jeweils ein eigener Breakout-Raum erstellt, in welchem dieses ungestört zusammenarbeiten konnte. Zusätzlich gab es Breakout-Räume für Organisatorisches, für Kleingruppenarbeiten sowie einen *Café-Raum* für den teamübergreifenden Austausch, in welchem Teilnehmende zum Beispiel ihre Mittagspause gemeinsam verbringen. Dieses letzte Angebot wurde jedoch kaum genutzt, weil sich die Mitglieder innerhalb eines Teams verabredeten oder die Studierenden froh waren, während der Pausen ihren Arbeitsplatz oder zumindest den Zoom-Raum verlassen zu können.

In größeren Projektveranstaltungen mit bis zu 400 Teilnehmenden erstellten die Tutor:innen für die von ihnen betreuten Teams eigene Zoom-Räume, welche die Studierenden selbst verwalten konnten. Ein zentraler Zoom-Raum als Anlaufstelle für gemeinsame Termine, organisatorische Fragen, technischen Support etc. war ebenfalls durchgängig besetzt. In diesem wurden auch Breakout-Räume für die Tutor:innen eingerichtet, in welchen diese untereinander sowie mit dem Organisationsteam in den Austausch treten konnten. Es etablierte sich in dieser Zeit ein *digitaler Orgaraum*, in welchem sich über den Tag hinweg alle Projektbeteiligten (Organisationsteam und Tutor:innen) treffen und sich gegenseitig auf dem Laufenden halten konnten. So waren auch schnelle Reaktionen auf unerwartete Probleme und Herausforderungen möglich.

4.1.3 Miro

Die größte Herausforderung lag darin, eine Plattform zu finden, welche die synchrone Zusammenarbeit der Teams bestmöglich unterstützen konnte. Hier hat sich die Online-Kollaborationsplattform Miro als geeignet herausgestellt, das gewohnte Arbeiten mit Flipcharts, Moderationskarten und Whiteboards ins Digitale zu übersetzen. Damit die Teams nicht mit einem großen leeren visuellen Raum beginnen und sich nach und nach die Funktionen und Möglichkeiten der Plattform allein erschließen müssen, wurden vorstrukturierte Miro-Teamboards erstellt. Auf diesen befand sich jeweils ein Template, welches den typischen Prozess eines Projektes von der Aufgabenanalyse bis zur Präsentation des Lösungskonzeptes abbildet.

Gewisse Leitfragen und Tools (z. B. Entscheidungsmatrix, morphologischer Kästen, Mind-Map) wurden den Teams zur Orientierung vorbereitet. Da die Daten von Miro auf amerikanischen Servern gespeichert werden, war es wichtig, dass Moodle die Hauptplattform blieb, auf welcher alles Relevante bezüglich der Aufgabenstellung, Termine und Abgaben etc. zu finden war. Miro sollte als Kollaborationsunterstützung für die Teams dienen und von ihnen so genutzt werden, wie sie es für sich als sinnvoll erachteten. Es hat sich gezeigt, dass diese Plattform sich großer Beliebtheit erfreute und die Teams sich diese zu eigen machten. Selten wurde entschieden, mit anderen Visualisierungsplattformen zu arbeiten, obwohl ihnen dies ebenfalls ermöglicht wurde. Als

Zusatznutzen konnten die Tutor:innen den Arbeitsprozess der Teams auf den Boards verfolgen, ohne dafür im Zoom-Raum anwesend sein zu müssen. Es hat sich als essenziell herausgestellt, dass jederzeit mindestens eine Person des Organisationsteams ansprechbar ist, um bei technischen Fragen rund um Miro und Zoom zu helfen.

4.2 Tools im digitalen Raum

Die Arbeit der Tutor:innen mit den Teams ist stark methodisch ausgerichtet. Neben verbalem Feedback werden verschiedene Tools eingesetzt, um die Teamstimmung einzufangen, Zufriedenheiten abzufragen, Einschätzungen einzuholen, die Teilnehmenden zu aktivieren etc. Es wurde früh erkannt, dass sich nicht alle bekannten Tools aus dem Präsenzkonzept eins zu eins digital umsetzen lassen. Durch Recherche, Austausch und Ausprobieren konnte gemeinsam mit den Tutor:innen eine Methodensammlung auf Miro erstellt werden, die sie für die Arbeit in ihren Teams nutzen können. Diese Sammlung strukturiert die Tools entlang der wichtigen Phasen und Elemente von Projektarbeit und Teamentwicklung wie beispielsweise Kennenlernen, Reflexion & Feedback, Planung & Strukturierung oder Problemanalyse. Bis heute wird diese Sammlung weiter gefüllt und gerne genutzt.

Dadurch, dass im digitalen Raum die gemeinsame Visualisierung an großer Bedeutung gewann, da alle Teammitglieder Miro synchron auf ihren Bildschirmen sehen und bearbeiten konnten, hat auch das Arbeiten mit methodischen Tools einen neuen Fokus bekommen. So hat sich nicht nur die Bandbreite an Tools selbst vergrößert, sondern auch ihre Qualität. Tutor:innen haben verstärkt gelernt, passende Tools für die Unterstützung (z. B. in der Reflexion) auszusuchen und gezielt einzusetzen.

Eine besondere Herausforderung war es, passende Tools zu finden, die während des Teambuildings kleine Selbsterfahrungen ermöglichen. Dabei wurde versucht, das Team vor eine kleine Aufgabe zu stellen, anhand welcher sie herausfinden konnten, welche Problemlösestrategien sie als Team anwenden würden und welche Rolle jedes einzelne Teammitglied einnehmen würde. Daran konnten sie ihre individuellen Stärken und Schwächen sowie die des Teams als Ganzes erkennen und sich besser kennenlernen. Hier hat sich gezeigt, dass rein digital aufbereitete Tools nicht dieselbe Wirkung erzielen konnten und eher ein Austausch über Erwartungen, Stärken, Schwächen und Teamregeln funktionierte.

4.3 Tutorielle Arbeit im digitalen Setting

Um die Tutor:innen auf das neue Setting vorzubereiten, wurden entsprechende Trainings im Vorfeld ebenfalls digital umgesetzt. Dabei wurde gezeigt, wie Zoom und Miro effizient eingesetzt werden können und digital anwendbare methodische Tools vorgestellt. Im Zuge dieser Trainings konnte der Einsatz der angedachten Programme, Abläufe und methodischen Tools zum ersten Mal in einer praktischen Lehrsituation erprobt sowie einige der typischen Herausforderungen digitaler Lehre bewältigt werden. Zudem wurde die Betreuung der Tutor:innen durch das Organisationsteam während der Projektwoche umso wichtiger, weil die Tutor:innen auf weniger eigene Erfahrung als üblich zurückgreifen konnten. Der stetige gemeinsame Austausch konnte

dabei neue Perspektiven auf die kürzlich erlebten Situationen eröffnen. Es wurde gemeinsam im Prozess gelernt, wo hinsichtlich der tutoriellen Arbeit die Stolpersteine liegen und wo sich neue Möglichkeiten für diese auftun.

4.3.1 Die Gestaltung des didaktischen Settings im digitalen Raum

Eine Herausforderung für die Tutor:innen im digitalen Raum war die Gestaltung des didaktischen Settings. Einen Stuhlkreis oder Tischgruppen zu bilden, war nicht möglich. Auch konnten sich Tutor:innen nicht für die verschiedenen Formen der Unterstützung im Raum platzieren. In der Phase der Beobachtung gilt es – digital wie analog – sichtbar für das Team zu sein und gleichzeitig genug in den Hintergrund zu rücken, um den Arbeitsprozess möglichst wenig zu stören. Hier hat es sich im digitalen Projekt als geeignet herausgestellt, dass Tutor:innen verbalisieren, wenn sie in die Beobachtungsrolle gehen und zu diesem Zwecke Kamera und Ton ausschalten. Der Vorteil dessen bestand darin, dass die Körpersprache und Reaktionen nicht vom Team wahrgenommen wurde, was Erleichterung verschaffen konnte. Grundsätzlich hat sich gezeigt, dass es für die Teams leichter war, sich auf den Prozess der Aufgabenbearbeitung zu konzentrieren, wenn Interventionen der Tutor:innen zu festen Zeiten eingeplant und nicht, wie bisher im Präsenzformat gewohnt, situativ-spontan initiiert wurden. Um sich bemerkbar zu machen, beispielsweise um ein Feedback anzukündigen, konnten Tutor:innen den Chat nutzen.

4.3.2 Socializing fördern

Wie zuvor bereits erwähnt, fielen einige informelle Elemente im digitalen Arbeitsraum weg. Die Konzentration auf den Arbeitsprozess führte dazu, dass insgesamt wenig Pausen gemacht wurden und kaum informeller Austausch stattfand. Es zeigte sich nach einigen Tagen, dass Mitglieder schneller müde und reizbar erschienen, ihre Motivation sank und die Arbeit sich so auf weniger Schultern als im Präsenzformat üblich verteilte. Erstmals fünf Tage lang acht Stunden täglich an einem Bildschirm zu sitzen und mit anderen Menschen, die man zumeist vor Beginn des Projekts nicht kannte, zu interagieren, stellte eine große Herausforderung dar. Die Tutor:innen wurden auch hier kreativ und haben ein großes Engagement über ihre Arbeitszeiten hinaus gezeigt, indem sie Spiele- oder Filmabende digital organisierten, zum digitalen Feierabendumtrunk einluden und gemeinsame Musik-Playlists erstellten oder Spaziergänge initiierten, bei denen jedes Mitglied mit der Kamera unterwegs war. Auch in den Pausen wurden digitale Gesellschaftsspiele ausprobiert und Teammitglieder ermutigt, eigene Ideen mit einzubringen. Man konnte deutliche Unterschiede zwischen den Teams bemerken, in denen das Socializing zu einem festen Bestandteil ihrer Projektwoche wurde, und denen, in welchen dieser zusätzliche Aufwand nicht gemacht wurde. Der Unterschied zeigte sich nicht unbedingt immer in der Qualität der Ergebnisse, aber in der Qualität der Kommunikation, der Motivation und der Zufriedenheit der Studierenden. Hier konnten die Tutor:innen dann teamspezifisch reagieren, je nachdem, welche Ziele sich ein Team gesetzt hatte und welche Dynamiken sich zeigten.

4.3.3 Unterstützungsbedarf einschätzen

Für unsere Tutor:innen hat sich gezeigt, dass ihre Aufgabe, im Bearbeitungsprozess zu beobachten und Unterstützungsbedarf abzuleiten, im digitalen Raum schwieriger wurde. Dies hatte auch damit zu tun, dass die Studierenden sehr unterschiedliche Modi hatten, in Zoom aufzutreten. Die Frage, ob die Kameras aus- oder angeschaltet waren, war nicht nur eine der technischen Ausstattung, sondern auch ortsbabhängig. So nahmen Studierende nicht nur vom Schreibtisch aus teil, sondern nutzten die Zeit parallel für Erledigungen oder Zugfahrten. Hier verschwammen die Grenzen von den ungeschriebenen Regeln des guten Benehmens. Nun trafen Menschen digital aufeinander, während sie sich im räumlichen Kontext ihres eigenen Zuhause oder anderswo befanden, und sich so zum Teil frei genug fühlten, zum Beispiel vom Bett aus zu arbeiten, nebenher zu kochen, Wasserpfeife zu rauchen oder gar Freunde einzuladen und Ähnliches. Es entstanden also neue, unerwartete Situationen, die nicht zum vorgefertigten Bild eines Teams, das in einem Universitätsraum sitzend an der Projektaufgabe arbeitet, passten. Einzuschätzen, welche Auswirkungen das Verhalten einzelner Teammitglieder auf die Teamdynamik und -motivation hatte und welche Rückmeldung und Tipps dem Team diesbezüglich eingesetzt werden konnten, gestaltete sich herausfordernd und verlangte situativ unterschiedliches Handeln. Zu ermitteln, auf welcher Ebene das Team welche Form der Unterstützung brauchte, war durch reines Beobachten der Teams im Arbeitsprozess kaum möglich. Hier wurde der Austausch der Erfahrungen zwischen den Tutor:innen sehr wichtig, um unterschiedliche Modi der Intervention und Interpretation kennenzulernen und voneinander zu lernen. Auch zeigte sich, dass geplante Interventionen in Form von Reflexionseinheiten ein starkes Tool sein können, welche entsprechend fest in die Abläufe verankert wurden. So schuf man sich nötige Zeiträume, im Austausch mit anderen verschiedene Situationen zu beurteilen, geeignete Maßnahmen zu überlegen und vor allem zu planen, wie man das Team durch Fragen und Tools dazu bringen konnte, eine eigene Einschätzung zu treffen und dadurch die Selbstregulation anzustoßen.

5 Was vom digitalen Konzept beibehalten wurde

Interessant ist für uns als Mitarbeitende der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der TU Darmstadt, wie schnell die digitalen Projekte zu einer Normalität wurden, sodass der Rückgang in die Präsenzprojekte wieder als neue Aufgabe auf uns zukam. Die Frage „Wie haben wir das denn damals gemacht?“ fiel standardmäßig in nahezu jeder Besprechung. Wie haben wir so viele Universitätsräume für die Gruppen für eine Woche bekommen können? Wie verteilen wir das Arbeitsmaterial in die 30 Teamräume und wie gestalten wir die Gruppenfindung bei 200 Studierenden? Einiges, was sich durch die Digitalisierung der Projekte zwangsläufig ergeben hatte, haben wir bis heute beibehalten:

5.1 Einsatz digitaler Plattformen

Es ist sehr positiv zu erwähnen, dass nun auch externen Expert:innen das Mitwirken an der Projektwoche durch die Möglichkeit, sich digital zuzuschalten, erheblich erleichtert wird. Auch nutzen wir nach der Rückkehr zum Präsenzformat weiterhin verstärkt digitale Plattformen, sowohl in der Planung mit dem Organisationsteam als auch in der Vorbereitung der Tutor:innen und der Umsetzung der Projektwoche. Dadurch wird es erleichtert, spontan in ein digitales Format zu wechseln, falls einzelne Beteiligte nicht vor Ort sein können.

5.2 Einsatz von Strukturierungstools

Wir versuchen, den Teams eine gewisse Flexibilität bei der Gestaltung ihrer Zusammenarbeit zu ermöglichen. Wenn Teammitglieder sich zeitweise auch digital dazuschalten können, kann die Vereinbarkeit von Studium, Beruf und privaten Verpflichtungen gefördert werden. Trotzdem erfordert jede Flexibilisierung der Teamarbeit auch eine stärkere Strukturierung. Sonst kann es sein, dass vergessen wird, ein Mitglied dazuzuschalten, oder man als Projektteam nicht weiß, wo sich eine Kleingruppe aufhält. So lernen auch die Tutor:innen, wie sie den Teams gute Strukturierungstools an die Hand geben und die Balance zwischen Flexibilität und Effektivität der Zusammenarbeit halten können.

5.3 Digitale Methodensammlung

Die Betreuung der Teams durch unsere Tutor:innen profitiert weiterhin von der Digitalisierung der Projekte. Obwohl sie auch auf altbekannte Methoden und Präsenztools zurückgreifen, bedienen sie sich gerne der digitalen Methodensammlung und wissen situationsbedingt den digitalen Charakter im Präsenzsetting zu schätzen. Zum Beispiel lässt sich über digitale Plattformen nun viel müheloser ein anonymes Stimmungsbild zur Zufriedenheit im Team einholen.

5.4 Austausch

Im digitalen Format haben wir beibehalten, dass wir uns als komplettes Projektteam, sprich Organisationsteam und Tutor:innen, einmal am Tag treffen und über den Stand in den Teams austauschen und wichtige Fragen klären. Durch die Herausforderungen der digitalen Zusammenarbeit ist hierbei das Thema Selbstfürsorge der Tutor:innen und die Reflexion der eigenen Rolle als Tutor:in in den Fokus gerückt. Diesen Fokus haben wir für unseren täglichen Austausch im Projektteam beibehalten.

5.5 Digitales Debriefing

Für das abschließende Debriefing nach Ende jeder Projektphase wurde etabliert, auf dem gemeinsamen Miro-Board einen Bereich zu schaffen, in welchem sich alle Beteiligten gegenseitig Komplimente geben und sich bei einander bedanken können. Es ging darum, die guten und schönen Dinge in den Fokus zu rücken und festzuhalten, was wir als Team geschafft haben. Diesen positiven Abschluss behalten wir bis heute mit dem Ziel bei, egal wie herausfordernd und hart eine Projektwoche war, die eigenen Lear-

nings sowie all die positiven und hilfreichen Momente aus der Woche in den Vordergrund zu rücken.

Wir wollen uns bei allen Tutor:innen und Kolleg:innen bedanken, denn ohne das Engagement jeder einzelnen Person kann so eine Projektwoche nicht funktionieren.

6 Fazit

Die plötzliche Notwendigkeit, die Studienprojekte ins Digitale zu übersetzen, sowie die spätere Rückkehr zur Präsenzlehre führten zu zwei Iterationen von Bestandsaufnahme und Anpassung der Organisation und Abläufe der bis dahin etablierten interdisziplinären Studienprojekte, die an der TU Darmstadt durchgeführt wurden.

Das Beibehalten und Integrieren bewährter digitaler Elemente führte zu einem flexibleren Konzept der Studienprojekte, das sich gut an die modernen Anforderungen universitärer Lehre anpasst.

Autor:innen

Marianne Herzberger-Nikibauer, Dr.

Marianne Herzberger-Nikibauer ist Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Schlüsselkompetenzen der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der Technischen Universität Darmstadt. Die didaktische Begleitung von interdisziplinären Studienprojekten mit Wirtschaftsingenieurwissenschaften, Mathematik und Humanwissenschaften bildet einen Arbeitsschwerpunkt, wie auch die Qualifizierung von Teamtutor:innen.

Anna Honnef, M. A.

Anna Honnef ist Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Schlüsselkompetenzen der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der Technischen Universität Darmstadt. Ihren Arbeitsschwerpunkt hat sie, neben der Qualifizierung von Teamtutor:innen, in der didaktischen Begleitung der interdisziplinären Studienprojekte mit Architektur, Sprachwissenschaft, Physik und Humanwissenschaften sowie Maschinenbau und Elektrotechnik.

Christiane Reese, Dipl.-Kffr.

Christiane Reese ist Leiterin des Arbeitsbereichs Schlüsselkompetenzen der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der Technischen Universität Darmstadt. Zu ihren Aufgaben gehört die didaktische Konzeption und Beratung neuer Projekte in der tutoriellen Lehre und Studienprojekte.

Marius Sobisch, M.Sc.

Marius Sobisch ist Mitarbeiter im Arbeitsbereich Schlüsselkompetenzen der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der Technischen Universität Darmstadt. Neben der didaktischen Begleitung interdisziplinärer Studienprojekte ist sein Arbeitsschwerpunkt die Gestaltung multimedialer Selbstlerneinheiten für Studierende rund um die Themen Team- und Projektarbeit.

Christine Winter, M. A.

Christine Winter ist Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Schlüsselkompetenzen der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der Technischen Universität Darmstadt. Ihr Arbeitsschwerpunkt ist die Qualifizierung von Teamtutor:innen für den Einsatz in interdisziplinären Studienprojekten. Hier begleitet sie vor allem das interdisziplinäre Studienprojekt von Biologie und Soziologie.

Literatur

- Awolin, M. (2018). Lernprozessbegleitung in interdisziplinären Studieneingangsprojekten. Evidenzbasierte Optimierung eines team- und fachtutoriellen Begleitmodells [Dissertation, TU Darmstadt]. urn:nbn:de:tuda-tuprints-74115.
- Bernardy, V., Müller, R., Röltigen, A. T., & Antonie, C. H. (2021). Führung hybrider Formen virtueller Teams – Herausforderungen und Implikationen auf Team- und Individualebene. In S. Mütze-Niewöhner, W. Hacker, T. Hardwig, S. Kauffeld, E. Latniak, M. Nicklich, & U. Oietrzyk (Hrsg.), Projekt- und Teamarbeit in der digitalisierten Arbeitswelt: Herausforderungen, Strategien und Empfehlungen, 115–138. Springer Vie weg. <http://doi.org/10.1007/978-3-662-62231-5>
- Braßler, M. (2023). Interdisziplinäres Lehren und Lernen – Eine Betrachtung aus konstruktivistischer, bildungstheoretischer und konstruktionistischer Perspektive. In M. Braßler, S. Brandstädt, & S. Lerch (Hrsg.), Interdisziplinarität in der Hochschullehre, 31–46. wbv. <http://doi.org/10.25656/01:28135>
- Breuer, C., Hüffmeier, J., & Hertel, G. (2017). Vertrauen per Mausklick: Wie Vertrauen in virtuellen Teams entstehen kann. Personal Quarterly, 69(2), 10–16. Abgerufen am 27. Januar 2025, von <https://www.haufe.de/download/personalquarterly-22017-virtuelle-kooperation-personalquarterly-411834.pdf>
- Dirsch-Weigand, A., & Hampe, M. (2018). Interdisziplinäre Studienprojekte gestalten. Von der Praxis für die Praxis. wbv. <http://doi.org/10.3278/6004630w>
- Heine, T. M. (2022). Virtuelle Business Meetings: Eine Untersuchung über die sich verändernden Settings von Business Meetings auf die Kollaboration und das Kommunikationsverhalten der teilnehmenden Akteur*innen [Diplomarbeit, Universität Linz]. <https://epub.ijk.at/obvlihs/download/pdf/7969486>
- Klafki, W. (2007). Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim: Beltz.

- Latniak, E., & Schäfer, J. (2021). Belastungs- und Ressourcensituation operativer Führungskräfte bei virtueller Teamarbeit. Herausforderungen für die Gestaltung der Arbeit. In S. Mütze-Niewöhner, W. Hacker, T. Hardwig, S. Kauffeld, E. Latniak, M. Nicklich, & U. Oietrzky (Hrsg.), Projekt- und Teamarbeit in der digitalisierten Arbeitswelt: Herausforderungen, Strategien und Empfehlungen, 75–95. Springer Vieweg. <http://doi.org/10.1007/978-3-662-62231-5>
- Meyer, H. A., Wrba, M., & Bachmann, T. (2018, September 2–5). Psychologische Sicherheit: Das Fundament gelingender Arbeit im Team [Konferenzbeitrag]. Mensch und Computer 2018 – Usability Professionals. Dresden. <http://doi.org/10.18420/muc2018-up-0243>
- Schneider, M., & Preckel, F. (2016). 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>
- Teamspace. (2009). Räumlich getrennt und dennoch ein Team? Zusammenfassung einer empirischen Studie über virtuelle Teamarbeit und Groupware teamspace. https://www.teamspace-classic.de/ts/download/de/Zusammenfassung_Studie_virtuelle_Teamarbeit.pdf
- Turner, J. (2024). Online-Meetings mit Fokus und Mehrwert. Schluss mit Kalender-Tetris – wie virtuelle Besprechungen effizienter werden. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-69049-9>



Interdisziplinarität in der hochschuldidaktischen Weiterbildung

Eine explorative Studie

NICOLE HERMANNSDÖRFER, MIHAELA POMMERENING

Abstract

Bisher war aufgrund fehlender Forschung unklar, inwiefern Interdisziplinarität in der hochschuldidaktischen Weiterbildung gegeben ist. Die Studie trägt dazu bei, diese Lücke zu schließen: In der Umfrage spiegeln sich zahlreiche Aspekte interdisziplinärer Theoriemodelle wider. Dies zeigt, dass in der hochschuldidaktischen Weiterbildung tatsächlich interdisziplinäres Lernen stattfindet.

1 Einleitung

In der hochschuldidaktischen Weiterbildung kommen Lehrende aus unterschiedlichsten Disziplinen zusammen. Zudem stammen die Programmkoordinatoren und Workshopleitungen aus verschiedenen Disziplinen. Und auch die Inhalte gehen aus mehre-

ren (Bezugs-)Disziplinen hervor: von Erziehungswissenschaft über Psychologie bis zu Sozial- und Medienwissenschaften. Daher wird es oft als selbstverständlich angesehen, dass über disziplinäre Grenzen hinweg gedacht und gearbeitet wird. Doch ist dies tatsächlich der Fall? Dieser Beitrag geht der Frage nach, wie Interdisziplinarität in der hochschuldidaktischen Weiterbildungspraxis zum Tragen kommt und wie sie wahrgenommen wird.¹

Im ersten Schritt werden die Faktoren hochschuldidaktischer Weiterbildung in ihrem Zusammenspiel dargestellt. Anschließend wird analysiert, inwieweit theoretische Bezüge zu Interdisziplinarität vorhanden sind. Im dritten Schritt möchten wir die Ergebnisse einer von uns durchgeföhrten Erhebung mit am Programm des Hochschuldidaktikzentrums (HDZ) Baden-Württemberg² teilnehmenden Lehrenden vorstellen, um dem Verständnis von Interdisziplinarität bzw. den Erwartungen aus Sicht der Zielgruppe näherzukommen. Damit möchten wir die aktuell gelebte interdisziplinäre Praxis anschaulich machen.

2 Hochschuldidaktische Weiterbildung

2.1 Reflexive Praxisentwicklung

Die disziplinäre Perspektive der Lehrenden ist unverzichtbar, da ihre Lehre auf fachbezogenen Inhalten und Methoden basiert. Lehrende verbinden Forschung und Lehre. Daraus leiten sie im besten Fall konkrete Vorstellungen ab, wie ihre Disziplin forschungsnah vermittelt werden kann (Reinmann, 2020). Solches „wissenschaftsdidaktische Wissen“ wird als wesentlich erachtet (Reinmann & Vohle, 2023, S. 256–257).³

Gleichzeitig ist die Forschung zur universitären Lehre in den Fachdisziplinen ein Desiderat. Obwohl es z. B. in den Fachdidaktiken punktuell Forschungen zur Lehre in den Disziplinen gibt, stammen wissenschaftliche Erkenntnisse meist aus den Bezugsdisziplinen der Hochschuldidaktik.

- **Pädagogik und Bildungswissenschaften:** Die Hochschuldidaktik, die auch als Teildisziplin der Pädagogik betrachtet wird, befasst sich mit der tertiären Bildungsebene, die durch Forschungsorientierung und Wissenschaftsssozialisation geprägt ist (Tremp, 2023). Wichtige Dimensionen sind die Planbarkeit von Lernprozessen, die Auswahl geeigneter Bildungsinhalte, Methoden und Wege der Wissensvermittlung.

1 Der Begriff „Hochschuldidaktik“ umfasst nicht nur die Weiterbildung, sondern auch das Handlungsfeld der Lehrenden sowie die „Hochschuldidaktik als Wissenschaft“. Letztere bezieht sich auf die wissenschaftlichen Grundlagen, also auf theoretisches, empirisches und methodisches Wissen, das für akademisches Lehren und Studieren von Bedeutung ist. Dieses Wissen spielt eine zentrale Rolle sowohl für die Weiterbildung als auch für die Lehrpraxis (Rhein, 2023). Wie Hochschuldidaktik als Wissenschaft aufgefasst wird, ist sehr unterschiedlich. Rhein & Wildt, 2023, sehen sie als „ein offenes, entwicklungsfähiges und auch entwicklungsbedürftiges Wissenschaftsgebiet“ (S. 12). Vielfach ist von Schnittstellenwissenschaft, Querschnitts- oder Metadisziplin die Rede. Schmohl (2023) möchte den Begriff „Integrationswissenschaft“ etablieren und von einer inter- bzw. transdisziplinären Wissenschaft sprechen. Unbestritten ist die Hochschuldidaktik multidisziplinär, weil das wissenschaftliche Wissen zum akademischen Lehren und Lernen aus mehreren Disziplinen stammt.

2 Das Qualifizierungsprogramm ist ein hochschulübergreifendes Angebot aller Universitäten und Pädagogischen Hochschulen.

3 Die Vielzahl an Erfahrungen mit Lernen und Unterrichten führt zur Entwicklung subjektiver Theorien. Diese können als kognitive Strukturen verstanden werden, die Lehrende nutzen, um Lehr-Lernsituationen zu deuten. Sie beeinflussen das Lehrhandeln maßgeblich.

lung, soziale Aspekte des akademischen Lernens und institutionelle Rahmenbedingungen. Auch Fragen der Hochschul-, Lehr- und Studienreformen gehören zu den Kernthemen in der Weiterbildung der Lehrenden.

- **Erwachsenenbildung:** Sowohl Lehrende als auch Studierende sind erwachsene Personen. Das Fachgebiet liefert Erkenntnisse über das Lernen Erwachsener, das als selbstbestimmt, erfahrungsbasiert und reflexiv charakterisiert wird (Dinkelacker, 2018, zitiert nach Jütte, 2023). Didaktisches Handeln befasst sich hier mit individuellen, kollektiven und institutionellen Prozessen und Strukturen, um daraus Einsichten für die eigene Lehre abzuleiten, d. h. wie darin die „Wissensüberlieferung und die Wissensaneignung“ erfolgen können (Flehsig, 1989, S. 4). Didaktische Prinzipien wie Teilnehmenden- und Erfahrungsorientierung prägen die hochschuldidaktische Weiterbildung und finden Anwendung in den Lehrveranstaltungen als Ausdruck von Studierendenzentrierung und Kompetenzorientierung.
- **Psychologie:** Die Psychologie stellt empirische Ergebnisse zur Lehr-Lernforschung bereit – von der Mikroebene einzelner Lehrveranstaltungen bis hin zur Organisationsentwicklung. Ziel dieser evidenzbasierten Ansätze ist es, die Wahrscheinlichkeit erfolgreichen Handelns zu erhöhen (Mörth et al., 2023). Relevante Modelle sind z. B. jene zur Informationsverarbeitung, Wissenskonstruktion, Kompetenzentwicklung, Motivation, Aufmerksamkeit und Selbstregulation (Mörth et al., 2023).
- **Weitere Disziplinen:** Je nach Thema können z. B. Wissenschaftskommunikation, Rhetorik, Wirtschaftspädagogik, Soziologie oder Mediendidaktik/-wissenschaft wichtige Impulse liefern.

Damit ergibt sich ein vielfältiges Bild, wie sich reflexive Praxisentwicklung entfaltet (s. Abbildung 1). Die Workshopleitung sorgt für eine Erweiterung der (theoretischen) Wissensbasis durch die Vermittlung von didaktischen Theorien, Modellen und empiriegestützten Empfehlungen. Über die mentalen Strukturen der Lehrpersonen, die wie ein Filter wirken, kann ein Teil des hochschuldidaktischen Wissens auf die Lehrpraxis wirken. Für die meisten Teilnehmenden dürften dies fremddisziplinäre Inhalte sein, die basierend auf der bisherigen Lehrpraxis in der Gruppe diskutiert und sozusagen theoretisch erprobt werden. Vor den diversen fachlichen Hintergründen bietet sich somit die Möglichkeit zum interdisziplinären Lernen.

Bei der Entwicklung hochschuldidaktischer Kompetenz werden Lehrende von Referent:innen unterstützt, die als netzwerkfördernde Grenzgänger:innen fungieren, denn sie gehören unterschiedlichen Disziplinen an und reflektieren den Umgang mit hochschuldidaktischem Wissen. Sie fördern das Lernen in Gemeinschaften, indem sie die Teilnehmenden dazu anleiten, voneinander, miteinander und füreinander zu lernen (Boud et al., 2014; Jütte, 2023). Das handlungsleitende Prinzip der Teilnehmendenorientierung ist dabei zentral, viele Workshops werden daher ergänzt durch anschließende vertiefende Phasen im Selbststudium oder in Kleingruppen.

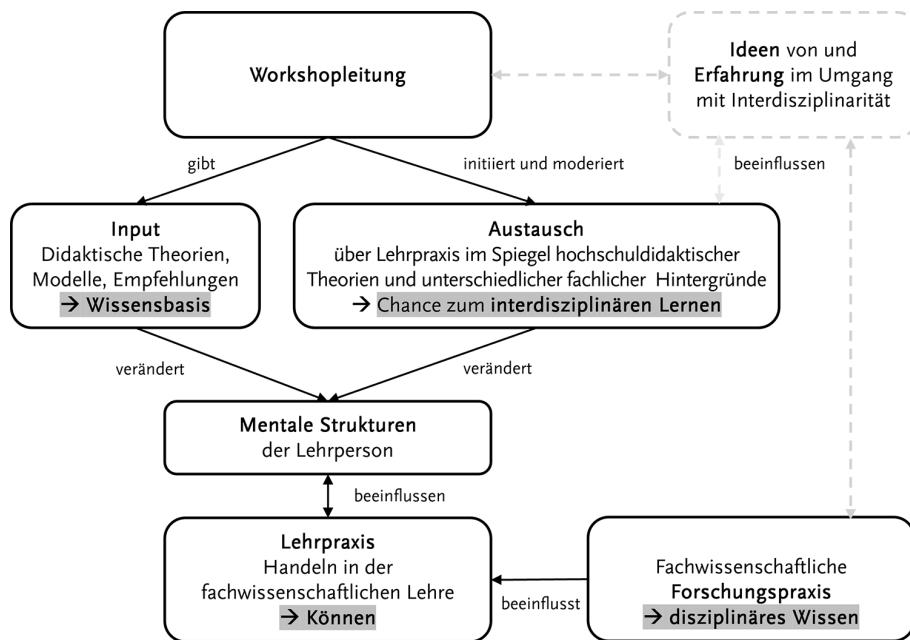


Abbildung 1: Modell der reflektierten Praxisentwicklung in der hochschuldidaktischen Weiterbildung in Anlehnung an Reinmann & Vohle (2023). Da spezifisch wissenschaftsdidaktisches Wissen aktuell noch ein Desiderat ist, findet es in dieser Grafik (noch) keine Aufnahme.

Ob bzw. inwieweit in der Weiterbildung interdisziplinär gearbeitet wird, hängt von den Zielen, der Arbeitsweise und nicht zuletzt von der Komplexität der Fragen ab, aber auch von der Bereitschaft der Teilnehmenden. Welche Voraussetzungen erfüllt werden müssen, damit tatsächlich von interdisziplinärem Arbeiten gesprochen werden kann, zeigt ein Abgleich mit den theoretischen Konzepten.

2.2 Interdisziplinäres Arbeiten und Lernen in der Hochschuldidaktik

Um Interdisziplinarität in der hochschuldidaktischen Weiterbildung zu definieren, erscheint der Zugang von Balsiger (1991) besonders geeignet. Er beschreibt den Begriff auf eine offene Weise und ermöglicht es, den hier relevanten Kontext später differenziert zu betrachten. Er bestimmt **Interdisziplinarität** als „eine Form wissenschaftlicher Kooperation in Bezug auf gemeinsam zu erarbeitende Inhalte und Methoden, welche darauf ausgerichtet ist, durch Zusammenwirken geeigneter Wissenschaftler/-innen unterschiedlicher fachlicher Herkunft das jeweils angemessenste Problemlösungspotenzial für gemeinsam bestimmte Zielstellungen bereitzustellen“ (Balsiger, 1991, zitiert nach Defila & Di Giulio, 1998, S. 114).

Diese Definition trifft auf das Feld der Hochschuldidaktik als Weiterbildung nur bedingt zu, da hier der Fokus eher auf einer praxisorientierten, aber wissenschaftsnahen Arbeitsweise liegt. Wird wissenschaftliche Kooperation jedoch als Zusammenarbeit de-

finiert, bei der Lehrende aus verschiedenen Fachdisziplinen gemeinsam komplexe praktische Herausforderungen in der Lehre bewältigen, erscheint die Definition passend.

Ausgangspunkt für den Besuch einer Weiterbildung ist häufig die Frage nach den Faktoren gelingender Lehre. Weitere Impulse sind Innovationen in der Lehre, Lehr- und Hochschulentwicklung sowie Transformationsprozesse, ausgelöst durch neue Entwicklungen (Digitalisierung, Internationalisierung etc.) oder Anforderungen in der Arbeitswelt. Nicht selten wird auf den problemorientierten Zugang hingewiesen, da Weiterbildung auch auf den gekonnten Umgang mit Herausforderungen abzielt. Solche Fragen stellen das verbindende Element des Austauschs dar, in den Lehrende ihre disziplinären Sichtweisen einbringen und mit den Perspektiven aus der Hochschuldidaktik verschränken.

Ergänzend ist der Begriff **interdisziplinäres Arbeiten** zu berücksichtigen. Laut Bolte & Lerch (2023, S. 17) konkretisiert es sich in fünf zentralen Aspekten: a) der „Übernahme und Nutzung fremder Erkenntnisse, Methoden“, b) der „Wahrnehmung der Besonderheiten des eigenen Fachs“, c) dem „Erkennen von Fragestellungen, Gegenständen und Methoden fremder Disziplinen“, d) der Einbeziehung von „Sichtweisen von Studierenden, Wissenschaftler:innen und Praktiker:innen“ sowie e) der Kommunikation als Mittel wie auch entscheidende Voraussetzung für das Gelingen. Alle Aspekte finden sich in der Arbeitsweise hochschuldidaktischer Weiterbildung wieder, wobei je nach Format einzelne davon in den Fokus rücken können. So stehen z. B. die Sichtweisen der Beteiligten an Lehr-Lernprozessen in der Kollegialen Praxisberatung, dem Coaching oder der Hospitation im Mittelpunkt.

Der Begriff des **interdisziplinären Lernens** rundet das Bild ab. Lernende integrieren „information, data, techniques, tools, perspectives, concepts, and/or theories from two or more disciplines to craft products, explain phenomena, or solve problems, in ways that would have been unlikely through single disciplinary means“ (Boix Mansilla, 2010, S. 289). Dies verdeutlicht die Notwendigkeit der Interdisziplinarität in der Hochschuldidaktik: Ohne den Zugriff auf Wissensbestände aus verschiedenen Disziplinen lassen sich die Fragen rund um das akademische Lehren und Studieren, die von Fach zu Fach unterschiedlich sein können, nicht zufriedenstellend beantworten.

Ob die Chance zu interdisziplinärem Lernen genutzt wird, hängt nicht zuletzt von den Teilnehmenden ab. Einige bilden langfristige interdisziplinäre Lerngemeinschaften, in denen sie sich über mehrere Semester hinweg über die Lehre austauschen. Häufig erwerben sie in diesem Zeitraum das hochschuldidaktische Zertifikat. Andere bevorzugen einen individuellen Ansatz. Sie nehmen nur punktuell an Workshops teil und bevorzugen weniger partizipative Formate wie Selbstlernkurse und Vortragsreihen.

Kommt es wiederholt zu interdisziplinärem Arbeiten und Lernen (z. B. in *Communities of Practice*), kann sich **interdisziplinäre Kompetenz** entwickeln. Nach dem Kompetenzmodell von Lattuca et al. (2013) umfasst diese drei Teildimensionen:

- ein Verständnis disziplinärer Wissensinhalte, Methoden, Erwartungen und Grenzen,
- die Integration verschiedener disziplinärer Perspektiven sowie
- reflektiertes Handeln.

Interdisziplinäres Lernen in der hochschuldidaktischen Weiterbildung weist also viele Facetten auf:

- Der Gegenstand kann aus unterschiedlichen Disziplinen heraus erschlossen werden.
- Die adressierten Herausforderungen erfordern Wissen aus mehreren Disziplinen.
- Die Zielgruppe umfasst Personen aus verschiedenen Fachrichtungen.
- Die Integration der Modelle, Theorien, Erkenntnisse aus der Hochschuldidaktik und anderen Disziplinen in die eigene Lehrpraxis setzt eine intensive Kommunikation zwischen den Teilnehmenden und eine hohe Integrationsleistung des Einzelnen voraus.

3 Ziele, Methoden, Teilnehmende

3.1 Ziele und Fragestellung

In der Untersuchung werden zentrale Aspekte der Interdisziplinarität in der hochschuldidaktischen Weiterbildung beleuchtet. Die Forschungsfragen zielen darauf ab, ein vertieftes Verständnis für die Perspektiven und Erfahrungen von Hochschuldozierenden zu gewinnen:

- *Wie definieren Lehrende Interdisziplinarität im Kontext ihrer lehrbezogenen Weiterbildung?* Diese Frage zielt auf die unterschiedlichen Auffassungen von Interdisziplinarität, die Lehrende in Bezug auf hochschuldidaktische Weiterbildung entwickeln.
- *Welche spezifischen Vorteile und Nachteile sehen Lehrende in hochschuldidaktischen Workshops mit fachlich gemischten oder fachlich homogenen Lerngruppen?* Ziel ist es, die Bedingungen zu verstehen, unter denen eine Zusammenarbeit als förderlich oder hinderlich wahrgenommen wird.
- *Welche Arten von disziplinären Workshops haben Lehrende besucht und wie bewerten sie deren Effektivität?* Diese Analyse soll Aufschluss darüber geben, ob die vermuteten Vor- und Nachteile tatsächlich auftreten.

Die Ergebnisse können die Diskussion zur Verortung von Hochschuldidaktik im Wissenschaftssystem (Reinmann, 2021; Rhein & Wildt, 2023) um Erkenntnisse der gelebten Praxis ergänzen. Darauf hinaus lassen sich praktische Implikationen für die Gestaltung von Weiterbildungsangeboten aufzeigen.

3.2 Stichprobe und Design

Für die Studie wurde ein Online-Fragebogen eingesetzt. Er wurde von der Geschäftsstelle des HDZ Baden-Württemberg per Rundmail verschickt. Damit wurden Hochschullehrende aller Fächer und Statusgruppen angeschrieben, die sich im Qualifizie-

rungsprozess zum Baden-Württemberg-Zertifikat für Hochschuldidaktik befinden oder diesen bereits abgeschlossen haben.⁴ Der Fragebogen gliedert sich wie folgt:

1. Statistische Daten (Universität, Fach, Stand Zertifikatsprogramm)
2. Verständnis von Interdisziplinarität im Kontext hochschuldidaktischer Weiterbildung
3. Interdisziplinäre Workshops (Vor- und Nachteile)
4. Disziplinäre Workshops (erfahrene und vermutete Vor- und Nachteile, tatsächlich besuchte Workshops und Wünsche)

Der Fragebogen enthält sowohl geschlossene Fragen als auch Freitextfelder. Für die Auswertung wurde auf die inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016) zurückgegriffen.⁵

Von etwa 400 Hochschullehrenden nahmen 67 an der Befragung teil, 14 Fragebögen enthielten keine qualitativen Daten und wurden daher aus der Auswertung ausgeschlossen. 37% der Befragten lehren an der Universität Tübingen, 51% an den anderen Landesuniversitäten und 12% an Pädagogischen Hochschulen. 34% kommen aus den Geistes- und Kulturwissenschaften, 24% aus den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Der MINT-Bereich ist mit 18% vertreten, die Medizin mit 12%, die restlichen Fachgruppen wie Jura und Theologien mit 10%.

4 Ergebnisse

4.1 Verständnis von Interdisziplinarität

Zu Beginn wurden die Teilnehmenden nach ihrem Verständnis von Interdisziplinarität in der hochschuldidaktischen Weiterbildung gefragt. Dabei lassen sich fünf Codes unterscheiden.

Am häufigsten genannt wurde *Hochschuldidaktik als interdisziplinäre Schnittstelle* ($n = 33$), also als Knotenpunkt, der diverse Disziplinen zusammenführt. Neben rein additiven Nennungen von Bezugsdisziplinen finden sich fast doppelt so häufig integrierende Aussagen. Die Hochschuldidaktik fördert Interdisziplinarität, indem sie Erkenntnisse einzelner Disziplinen aufgreift und so transferiert, dass diese unabhängig von disziplinären Kontexten und in variierenden Lehr-Lern-Settings nutzbar sind: Es geht um die „Vermittlung von Lehrkonzepten und -impulsen, die unabhängig des Fachbereichs relevant sind“. Dabei gilt, „dass die Weiterbildungsveranstaltungen so aufgebaut und thematisch so gehalten [sein müssen], dass sie für Teilnehmer diverser Studiengänge interessant sind.“ Eine Person sagt sogar, dass Interdisziplinarität „durch die Hochschuldidaktik bereitgestellt [wird] und nicht durch den Austausch zwischen Fachbereichen“.

⁴ Das Zertifikat besteht aus drei Modulen (Modul 1: Grundlagen des Lehrens und Lernens, Modul 2: Vertiefung ausgewählter Themenbereiche, Modul 3: Individuelle Schwerpunktsetzung). Etwa die Hälfte der Teilnehmenden befindet sich eher am Ende des Qualifizierungsprozesses, d. h. sie haben das Modul 3 begonnen oder bereits abgeschlossen. Weitere Informationen unter: <https://www.hdz-bawue.de/zertifikat/>.

⁵ Ein herzlicher Dank geht an unsere wissenschaftliche Hilfskraft Nora Plemper für die detaillierte inhaltsanalytische Auswertung, die die Basis der folgenden Analyse bildet.

Neben diesen eher theoretischen Überlegungen ($n = 20$) finden sich am zweithäufigsten Aussagen zur Zusammensetzung der Teilnehmenden ($n = 10$). Lediglich zweimal wird die Vermittlung spezifisch interdisziplinärer didaktischer Methoden genannt.

An zweiter Stelle stehen Aussagen, die sich unter dem Label *Interdisziplinarität als Austausch zwischen verschiedenen Fachrichtungen* ($n = 21$) bündeln lassen. Dabei geht es vor allem um kollegialen Austausch und „gegenseitiges Vorstellen und Diskutieren verschiedener didaktischer Ansätze und ihrer Vor- bzw. Nachteile“. Auch hier beziehen sich zwei Aussagen auf den klassischen interdisziplinären Anspruch „verschiedene Perspektiven und Ansätze aus unterschiedlichen Fachbereichen zusammenzubringen, um komplexe Themen besser zu verstehen und zu vermitteln“.

Während die ersten beiden Codes eher auf eine theoretische Ebene abzielen, weisen drei weitere auf die Notwendigkeit hin, die gewonnenen Erkenntnisse in konkrete (fach)didaktische Handlungssituationen zu überführen.

Hochschuldidaktische Inputs sowie interdisziplinärer Austausch führen zu einer *Erweiterung der eigenen Perspektive* ($n = 11$): „Sich auch über seine Fachrichtung hinaus umzuschauen und weiterzubilden“ und „Inhalte zu lernen, die nicht ‚klassisch‘ für [die eigene] Fachrichtung“ sind. Ein solcher „Blick über den Tellerrand“ setzt selbst- und fremdreflektierendes Verhalten voraus. Nur so ist es möglich, „sich auf neue Ideen einzulassen“ und ein Verständnis für verschiedene Fachkulturen zu entwickeln.

Interdisziplinarität ist demnach auch „eine besondere Art von *Haltung*“, die eine Voraussetzung für einen gelingenden interdisziplinären Austausch und eine „ganzheitliche Perspektive auf didaktische Theorien und Methoden“ darstellt ($n = 4$).

Diese Haltung sowie die Bereitschaft, sich selbst und die eigenen Perspektiven hinterfragen zu lassen, ist Voraussetzung für *Interdisziplinarität als Praxis* ($n = 8$). Dieser Code umfasst drei Aspekte. Zum einen finden sich Aussagen zum Transfer und zur Integration von Erkenntnissen anderer Disziplinen: „Erkenntnisse, z. B. auch aus der Psychologie etc. zu Lehren und Lernen zu reflektieren und zu integrieren“ bzw. „Transfer zur Anwendung in eigene Bereiche“. Während diese Aussagen die Notwendigkeit individueller Verarbeitungsprozesse aufzeigen, beziehen sich die anderen beiden Subcodes auf konkrete Lehrpraxis wie gemeinsame Lehrplanung („Wie können unterschiedliche Fachgebiete ein Seminar zusammen entwerfen und durchführen?“) oder die Integration von interdisziplinären Elementen in die eigene Lehre („[...] dass ich Methoden lerne, wie Studierende unterschiedlicher Disziplinen sich in den Kursen gegenseitig anregen und Denkweisen ihrer Disziplin aufzeigen können“).

4.2 Interdisziplinäre Workshops

Die meisten Workshops im HDZ-Programm finden in einer interdisziplinär gemischten Gruppe statt. Auch wenn das allein nicht ausreichend ist, um von Interdisziplinarität im eigentlichen Sinne zu sprechen (Jungert, 2014), werden solche Konstellationen hier als interdisziplinäre Workshops bezeichnet, um die Vielfalt der Perspektiven zu betonen.

Das Urteil der Teilnehmenden zu Vor- und Nachteilen dieses Formats ist recht ausgewogen. Insgesamt werden jedoch deutlich mehr Vorteile ($n = 121$) als Nachteile ($n = 81$) genannt.

4.2.1 Vorteile

Die Aussagen können zu drei Codes zusammengefasst werden. Am häufigsten wurde die *Heterogenität der Teilnehmenden* und deren Auswirkungen auf den Lernprozess genannt ($n = 53$). Eng damit verbunden sind individuelle Denkanstöße und persönliche Erkenntnisse (*Persönliche Impulse*; $n = 41$). Als Drittes wurden die Aneignung und Adaption von *überfachlichen/fachfremden Methoden und Arbeitsweisen* ($n = 20$) genannt.

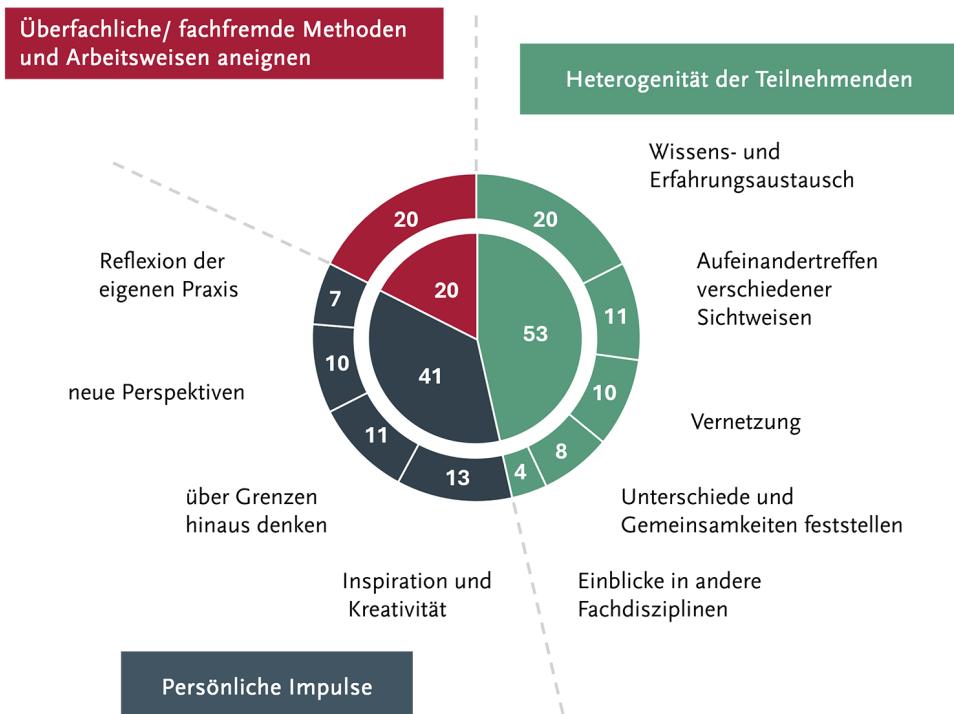


Abbildung 2: Vorteile interdisziplinärer Workshops ($n_{\text{Befragte}} = 52$, $n_{\text{Aussagen}} = 114$). Das Diagramm zeigt die vergebenen Codes (farbig) und ihre Subcodes. Diese sind jeweils nach Häufigkeit geordnet. Die Zahlen geben die Anzahl der jeweiligen Nennungen an (innen = Codes, außen = Subcodes).

Der Code *überfachliche/fachfremde Methoden und Arbeitsweisen aneignen* sowie der Subcode *Wissens- und Erfahrungsaustausch* werden mit Abstand am häufigsten genannt (jeweils $n = 20$), so z. B. „Austausch mit Kollegen jenseits der eigenen Fach-Blase“ und das Kennenlernen von „Methoden und Vorgehensweisen [...], die im eigenen Fach nicht so üblich sind“. Dabei geht es um das „Erlernen eines hochschuldidaktischen Werkzeugkastens“ sowie um die Übernahme erprobter Praxis („Austausch über die Grenzen des eigenen Fachbereichs hinaus nutzen, um bewährte Konzepte am eigenen

FB auszuprobieren/zu etablieren“). In beiden Fällen werden methodische Ansätze und Wissensbestände anderer Disziplinen erschlossen: Entweder als Novize (z. B. in Bezug auf didaktische Lehrplanung) oder als erfahrener Vertreter einer konkreten (Fach-)Lehrpraxis.

Die anderen Subcodes fokussieren ebenfalls die Möglichkeit zur Wissenserweiterung und Aufnahme neuer Impulse. Zudem bietet sich die Gelegenheit, dazu einmal „mit Menschen außerhalb der eigenen Disziplin [zu] netzwerken“, was als inspirierend und herausfordernd (vgl. Kap. 4.2.2) wahrgenommen wird.

Insgesamt geht es also darum, didaktische Inhalte, Perspektiven, Erkenntnisse und Methoden in Bezug zur eigenen Disziplin zu setzen und gleichzeitig fachfremde Lehrerfahrungen sinnvoll integrieren zu können. Dies entspricht den ersten beiden Facetten interdisziplinärer Kompetenz nach Lattuca et al. (2013), wie sie auch von Braßler (2022) aufgenommen wurden: dem Verständnis disziplinärer Perspektiven sowie dem Vorhandensein interdisziplinärer Fähigkeiten.

Die dritte Facette, die das reflektierende Verhalten betrifft, findet sich im Code *Persönliche Impulse* wieder. Darin geht es vor allem darum, einen Perspektivwechsel zu vollziehen und das eigene Denken und die eigenen Lösungsstrategien durch andere Disziplinen zu hinterfragen und inspirieren zu lassen. Dies bedeutet, die fachfremden Erkenntnisse und Perspektiven wertschätzen zu können – mit der „Reflexion des didaktischen Handelns in unterschiedlichen Fachbereichen“ sowie einer „Out-of-the-box-Denke bezogen auf Lehre“. Diese anfängliche „Irritation des eigenen Rollenverständnisses“ führt letztlich zu einer „Horizonterweiterung“ und dazu, „blinde Flecken in der eigenen Disziplin [zu] erkennen“ sowie „Möglichkeiten zu entdecken, ganz anders an Hochschullehre heranzugehen“. Gleichzeitig fördert es die „Generierung neuer Ideen“.

4.2.2 Nachteile

Die Nachteile können zu fünf Codes zusammengefasst werden. Etwa gleich viele Nennungen erhalten die *Überfachlichkeit der Themen* ($n = 35$) sowie die *Heterogenität der Teilnehmenden* ($n = 34$).

Zur *Überfachlichkeit der Themen* wird auf die „Gefahr [hingewiesen], dass Teile des Workshops für einige deutlich weniger relevant/nützlich sind als für andere“. Zudem muss nach dem Workshop ein Transfer der Erkenntnisse erfolgen. Teilnehmende aus Naturwissenschaften berichten häufiger von Problemen beim Übertrag auf ihre Disziplin als andere: „Ich habe festgestellt, dass ich oft tiefer gehende Techniken lerne, die ich anwenden kann, wenn die Teilnehmer aus den Naturwissenschaften kommen“ (*Fehlende Übertragbarkeit*, $n = 15$). Einige weisen darauf hin, dass der notwendige Transfer zu einer *Überforderung* ($n = 3$) führen kann, vor allem dann, wenn keine Anleitung bzw. Begleitung erfolgt.

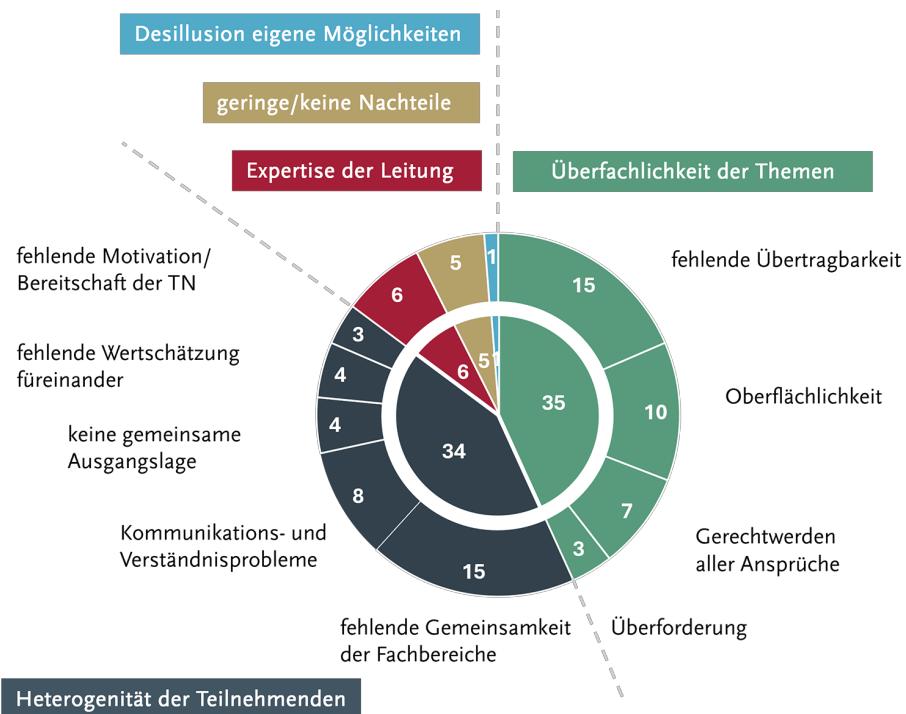


Abbildung 3: Nachteile interdisziplinärer Workshops (nBefragte = 52, nAussagen = 81). Das Diagramm zeigt die vergebenen Codes (farbig) und ihre Subcodes. Diese sind jeweils nach Häufigkeit geordnet. Die Zahlen in der Mitte zeigen die Anzahl der Nennungen der jeweiligen Codes, die Zahlen im äußeren Ring die der Subcodes.

Die Teilnehmenden bemängeln an manchen Stellen die *Oberflächlichkeit* ($n = 15$) von Workshops, um möglichst vielen Fachbereichen gerecht zu werden. Daher kann es sein, dass Diskussionen zu allgemein bleiben, „weil man die Mentalität der anderen Fachbereiche nicht kennt und sich im Vokabular der allgemeinen Verständlichkeit aufhalten muss“, oder die eigene fachliche Perspektive zu kurz kommt. Zwar ist den Teilnehmenden bewusst, dass es kaum möglich ist, auf alle Interessen einzugehen (*Gerechtwerden aller Ansprüche*, $n = 15$); dennoch sollte darauf geachtet werden, dass nicht „zu lang über die Anwendung in nur einem Fachbereich“ diskutiert wird, sondern es möglichst zu einer „Balance zwischen den Disziplinen“ kommt.

Die *Heterogenität der Teilnehmenden* hat erhebliche Potenziale (vgl. Kap. 4.2.1), ist aber auch herausfordernd. So wird darauf hingewiesen, dass „Fachbereiche und die damit verbundenen Vorgehensweisen häufig zu unterschiedlich [sind], um tatsächlich vom Austausch profitieren zu können“ (*Fehlende Gemeinsamkeit*, $n = 15$). Drei Personen halten es für sinnvoll, Natur- und Geisteswissenschaften zu trennen. Als weiterer Punkt werden „Verständnisprobleme durch unterschiedliches disziplinspezifisches Vokabular“ (*Kommunikations- und Verständnisprobleme*, $n = 8$) genannt. Daneben spielt mangelndes Interaktionswissen bzw. mangelnde Bereitschaft zu interdisziplinärem Austausch eine Rolle: „Bei TN, die bisher nur in ihrer Disziplin gearbeitet haben, ist oftmals noch keine Vorstel-

lung für andere Fächer vorhanden. Das hat bisher interdisziplinäres Arbeiten in HDZ-Workshops schwierig gemacht.“ Gelingende Interdisziplinarität „braucht eine große Bereitschaft und Offenheit der Kursleitenden und -teilnehmenden, sich aufeinander einzulassen“ und ist „für [Leitung und] Teilnehmer:innen voraussetzungsreich“.

4.3 Disziplinäre Workshops

Disziplinäre Workshops sind im Programm des HDZ die Ausnahme. Entsprechend geben nur 24 % der Befragten ($n = 13$) an, bereits einen solchen besucht zu haben. Lediglich zwei Personen nennen mehr als eine Veranstaltung. Dabei fällt auf, dass es sich nicht um rein disziplinäre Workshops handelt. Vielmehr werden Fächergruppen mit ähnlichen Fragen und/oder Lehr-Lernformaten zusammengefasst (z. B. große Gruppen in MINT-Fächern, Schreiben und Lesen in geistes- und sozialwissenschaftlichen Seminaren). Rein disziplinäre Workshops werden in der Regel auf Anfrage innerhalb einer Universität angeboten, können jedoch häufig auf das Hochschuldidaktik-Zertifikat angerechnet werden.

Da wenige Teilnehmende tatsächlich Erfahrung mit disziplinären Workshops haben, wird im Folgenden auf die erwarteten Vor- und Nachteile eingegangen.

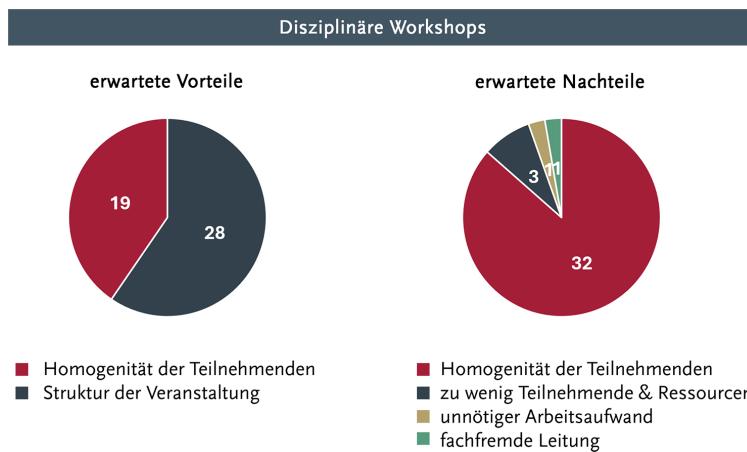


Abbildung 4: Vor- und Nachteile disziplinärer Workshops – Aussagen von Teilnehmenden, die noch keinen disziplinären Workshop besucht haben. Die Aussagen zu den Codes „Homogenität der Teilnehmenden“ sowie „Struktur der Veranstaltung“ können anhand von Subcodes weiter differenziert werden.

Im Vergleich zu den interdisziplinären Workshops werden unabhängig vom fachlichen Hintergrund sowohl bei den Vor- als auch bei den Nachteilen weniger Aspekte genannt.

Der häufigste erwartete Vorteil ist eine „engere Verzahnung zwischen eigenem Fach und pädagogischen Tools, die vermittelt werden“. Es geht um die „Adressierung spezifischer Herausforderungen und Prüfungsleistungen“, um „zielgerichtete Inspiration“, um daraus ein „tieferes Verständnis über das Lernen im eigenen Fachbereich“ zu gewinnen (*Struktur der Veranstaltung*, $n = 28$).

Ein weiterer Vorteil ist die vergleichbare fachliche Sozialisation sowie ähnliche Herausforderungen in der Lehre („gemeinsame Basis mit implizitem Wissen, das nicht explizit gemacht werden muss“). Dies soll den Transfer in den Lehralltag erleichtern. Daneben spielen der Wunsch nach Austausch und Vernetzung in der Fachcommunity eine Rolle (*Homogenität der Teilnehmenden – Vorteil*, n = 29).

Auffällig ist, dass die *Homogenität* gleichzeitig als größter Nachteil genannt wird (n = 32). Das Fehlen eines Inputs von außen bzw. der Irritation und Inspiration durch andere Perspektiven kann zu einer Verfestigung bekannter Denkmuster führen: „Man schwimmt nur im eigenen Saft und blickt nicht über den Tellerrand“ und „es können Versuche entstehen, das Rad neu zu erfinden, obwohl [etwas] woanders schon gängige Praxis“ ist. Alle anderen Nennungen (z. B. begrenztes Angebot aufgrund eines geringeren Interessentenpools) sind nur mit wenigen Aussagen vertreten.

Die Antworten zu spezifisch disziplinären Workshop-Themen sind sehr divers (z. B. Gestaltung von Laborpraktika, Lernen am Krankenbett, Lesen und Schreiben als geisteswissenschaftliches Querschnittsthema). Daneben finden sich Themen wie der Umgang mit KI, die Gestaltung von Prüfungsleistungen oder die Förderung des Lernens von Studierenden. Insgesamt gibt es jedoch wenig Überschneidungen, die Wünsche sind individuell und situationsbezogen und eignen sich weniger für das Zertifikatsprogramm, könnten aber durch Einzelberatung oder Angebote für einzelne Fachbereiche abgedeckt werden. Solche *Workshops on Demand* werden in Tübingen in den letzten Jahren verstärkt nachgefragt.

5 Zusammenfassung und Diskussion

Ziel dieser Untersuchung war es, herauszufinden, wie Hochschuldozierende Interdisziplinarität in lehrbezogenen Weiterbildungen verstehen und welche Vorteile sie in fachlich gemischten bzw. homogenen Gruppen erleben oder erwarten.

5.1 Verständnis Interdisziplinarität

Obwohl die Codes induktiv und ohne Bezug auf interdisziplinäre Literatur erstellt wurden, sind sie an gängige Theorien anschlussfähig. So decken sich die Aussagen weitgehend mit den vorgestellten Definitionen von Bolte & Lerch (2023) sowie von Boix Mansilla (2010). Ebenso sind alle Teildimensionen des Kompetenzmodells von Lattuca et al. (2013) vertreten (s. Abbildung 5).

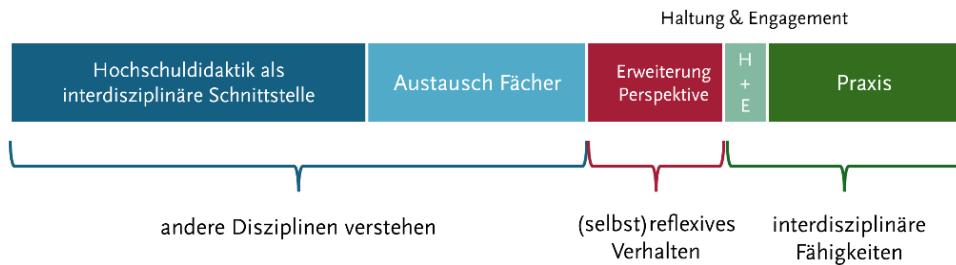


Abbildung 5: Verständnis von Interdisziplinarität. Die Breite der Balken illustriert die Häufigkeit der Codierungen. Die geschweiften Klammern verdeutlichen die Zuordnung der Codierungen zu den Subfacetten interdisziplinärer Kompetenz nach Lattuca et al. (2013).

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Verzahnung der neuen Wissensbasis mit konkreten Handlungssituationen, die laut Hermannsdörfer & Prieß-Buchheit (2021) eine zentrale Voraussetzung für die Entwicklung interdisziplinärer Kommunikations- und Handlungsfähigkeit darstellen. Entsprechend spiegeln die Aussagen Teile des Modells zum Beziehungsgeflecht zwischen Theorie und Praxis bzw. Wissen und Können von Reinmann & Vohle (2023) wider: Die Hochschuldidaktik ist Impulsgeber von außen und stellt fachübergreifendes Wissen zur Verfügung. Dieses muss von den Lehrenden rezipiert und in die mentalen Strukturen integriert werden, bevor es in die Lehrpraxis fließen kann. Dabei handelt es sich um individuelle Prozesse, die von persönlichen Voraussetzungen, aber auch von der fachwissenschaftlichen Sozialisation abhängen. Aufgrund der Fragestellung finden sich keine Aussagen zum „wissenschaftsdidaktischen Wissen“. Die Auswertung zeigt jedoch, dass Lehrende an bestimmten Stellen eine fachliche Fokussierung als hilfreich erachten.

5.2 Interdisziplinäre Workshops

Die Workshops im Zertifikatsprogramm arbeiten themenspezifisch. Sie basieren auf der Idee, dass allgemeine didaktische Theorien unabhängig von der Disziplin als Orientierungshilfe dienen können. Interdisziplinäres Lernen dürfte vielfach nicht bewusst adressiert werden. Es entsteht quasi nebenbei: durch die Aufnahme und Verarbeitung fachfremden didaktischen Wissens, aber vor allem durch kommunikative Validierung (Reinmann & Vohle, 2023).

Interdisziplinäres Lernen ist ein längerfristiger Prozess: Theoretisches Wissen wird in Handlungskontexte übertragen, die gemachten Erfahrungen in die eigene Wissensbasis integriert (Hermannsdörfer & Prieß-Buchheit, 2021). Die Bedingungen für einen gelungenen interdisziplinären Austausch dürften vor allem im Grundlagenkurs günstig sein, da Lehrende hier ein ganzes Semester miteinander arbeiten. Neben theoriegeleiteten, reflektierenden Inputs umfasst der Kurs auch Formate wie Hospitationen und Praxisberatungen, die den Austausch intensivieren. Später dominieren eher zufällige und kurzfristige Lerngemeinschaften.

Echtes interdisziplinäres Lernen findet dann statt, wenn fachspezifisches mit hochschuldidaktischem Wissen aktiv verknüpft wird und als Theorie-Praxis-Transfer in

konkrete Handlungskontexte umgesetzt wird. Die Intensität und der Erkenntnisgehalt eines solchen Lernprozesses hängen sowohl von den Teilnehmenden selbst als auch von der Qualität und den Kompetenzen der Workshopleitung ab.

5.3 Disziplinäre Workshops

Im Zertifikatsprogramm gibt es wenig Angebote für spezifische Gruppen. Vor allem seitens der Naturwissenschaften wird der Wunsch danach geäußert, da sich ihre Lehr-Lern-Voraussetzungen und didaktischen Möglichkeiten unterscheiden und ein Transfer schwerer möglich scheint. Da sie häufig in einer Minderheitenposition sind, werden ihre Themen nicht so stark platziert, Ansprechpersonen mit ähnlichen Praxissituationen fehlen. Auch die Referent:innen stammen meist aus geistes- oder sozialwissenschaftlichen Disziplinen, was zu einem (unbewussten) Bias in der Wahl der Praxisbeispiele führen könnte.

Gleichzeitig ist den Lehrenden bewusst, dass homogene Gruppen zwar den Praxistransfer erleichtern, dies jedoch auch dazu führen kann, dass bestehende Denkweisen und Praktiken nicht hinterfragt werden. Ähnliches lässt sich beobachten, wenn man die Einschätzungen von interdisziplinären und disziplinären Workshops gegenüberstellt. Die Vorteile des einen sind die Nachteile des anderen. Daher gilt es, Strategien zu entwickeln, die die Vorteile der Heterogenität nutzen, während potenzielle Nachteile minimiert werden, und Themen zu identifizieren, bei denen ein Zuschnitt auf eine bestimmte Fächergruppe sinnvoll scheint. Eine gezielte Kombination scheint am ehesten dazu geeignet, die Qualität der hochschuldidaktischen Weiterbildung weiter zu verbessern und die Vielfalt von Lehre und Weiterbildung deutlich zu machen.

5.4 Limitationen

Die Studie basiert auf einer relativ kleinen Stichprobe, was die Generalisierbarkeit einschränkt. Um verallgemeinerbare Aussagen zu treffen, wäre eine größere Datenmenge erforderlich; qualitative Interviews mit Lehrenden könnten die Prozesse der (interdisziplinären) Wissensbildung und -integration genauer erfassen.

Zudem ist bislang unklar, inwiefern die Referent:innen in den Workshops das interdisziplinäre Potenzial tatsächlich ausschöpfen.

Ebenso wäre es interessant zu untersuchen, wie Interdisziplinarität in hochschuldidaktischen Gemeinschaften außerhalb des Zertifikats gelebt wird. Wir vermuten, dass z. B. in statusspezifischen Coachinggruppen zahlreiche interdisziplinäre Bezüge vorhanden sind.

Autorinnen

Nicole Hermannsdörfer, Dr.

Dr. Nicole Hermannsdörfer koordiniert das mediendidaktische Programm an der Arbeitsstelle Hochschuldidaktik der Eberhard Karls Universität Tübingen. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind die Begleitung und Entwicklung hochschuldidaktischer Lehrkompetenz sowie die Förderung innovativer (digitaler) Lehr-Lern-Formate.

Mihaela Pommerening

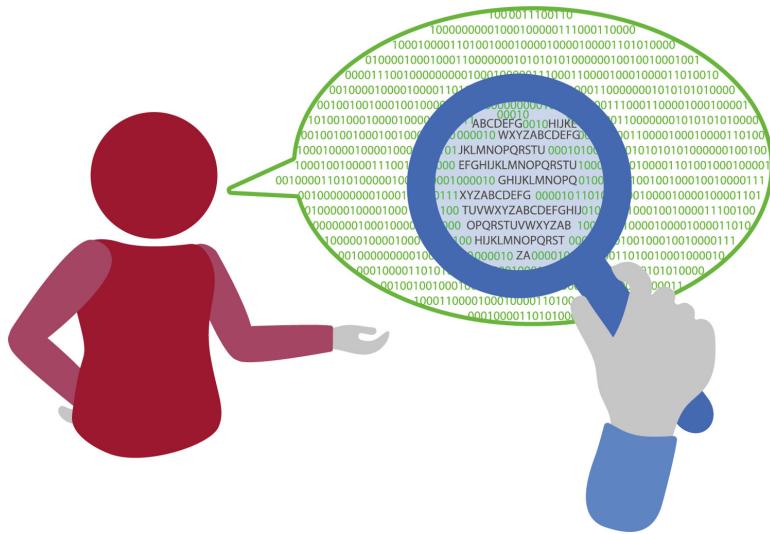
Mihaela Pommerening ist stellvertretende Leitung der Arbeitsstelle Hochschuldidaktik und koordiniert das Programm für Tutor:innen und Mentor:innen an der Eberhard Karls Universität Tübingen. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Konzeption und Begleitung von hochschuldidaktischen Formaten sowie Einzel- und Gruppencoaching für Lehrende.

Literatur

- Balsiger, P. (1991). *Begriffsbestimmungen „Ökologie“ und „Interdisziplinarität“*. Bericht zu handen der Kommission Ökologie/Umweltwissenschaften der Schweizerischen Hochschulkonferenz (SHK).
- Boix Mansilla, V. (2010). Learning to synthesize. In R. Frodeman, J. T. Klein, C. Mitcham & J. B. Holbrook (Hrsg.), *The Oxford handbook of interdisciplinarity*, 288–306. Oxford Univ. Press.
- Boud et al. (Hrsg.) (2014). *Peer Learning in Higher Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315042565>
- Braßler, M. (2022). Die Prüfung von interdisziplinären Kompetenzen im Rahmen des Prinzips des Constructive Alignments. *ZFHE* 17(1), 69–86. <https://doi.org/10.3217/ZFHE-17-01/05>
- Defila, R., & Di Giulio, A. (1998). Interdisziplinarität und Disziplinarität. In J.-H. Olbertz (Hrsg.), *Zwischen den Fächern—Über den Dingen?*, 111–137. Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-322-90935-0_6
- Flechsig, K.-H. (1989). Ebenen didaktischen Handelns in der Weiterbildung. In R. Göttler & O. Peters (Hrsg.), *Grundlagen der Weiterbildung. Praxishilfen Systemstelle 5.10*. Luchterhand.
- Hermannsdörfer, N., & Prieß-Buchheit, J. (2021). Interdisziplinäre Handlungsfähigkeit. *ZFHE* 26(3), 181–198. <https://doi.org/10.3217/ZFHE-16-03/11>
- Jungert, M. (2014). Was zwischen wem und warum eigentlich? Grundsätzliche Fragen der Interdisziplinarität. In M. Jungert, E. Romfeld, T. Sukopp & U. Voigt (Hrsg.), *Interdisziplinarität: Theorie, Praxis, Probleme*, 1–12. WBG.
- Jütte, W. (2023). Erwachsenenbildung/Weiterbildung. In R. Rhein & J. Wildt (Hrsg.), *Hochschuldidaktik als Wissenschaft*, 175–194. transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839461808-010>

- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden Praxis Computerunterstützung*. Weinheim/Basel.
- Lattuca, L. R., Knight, D., & Bergom, I. (2013). Developing a Measure of Interdisciplinary Competence. *International Journal of Engineering Education*, 29(3), 726–739.
- Lerch, S. & Bolte, S. (2023). Interdisziplinarität. Eine theoretische Annäherung an einen viel besprochenen Begriff. In M. Braßler, S. Brandstädter & S. Lerch (Hrsg.), *Interdisziplinarität in der Hochschullehre*, 15–30. wbv. <https://doi.org/10.25656/01:31266>
- Mörth, M., Paridon, H., Enders, N., & Ulrich, I. (2023). Psychologie als eine Grundlage der Hochschuldidaktik. Ansatz für eine interdisziplinäre Annäherung. In R. Rhein & J. Wildt (Hrsg.), *Hochschuldidaktik als Wissenschaft. Disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Perspektiven*, 109–136. transcript. <https://doi.org/10.25656/01:31870>
- Reinmann, G. (2020). Forschungsnahe Lehren und Lernen an Hochschulen in der Denkfigur des didaktischen Dreiecks. In M. Brinkmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen*, 39–59. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28173-1_3
- Reinmann, G. (2021). Die wissenschaftliche Verortung der Hochschuldidaktik. In R. Kordts, N. Schaper, A. Scholkmann, B. Szczyrba, R. Kremkow, P. Salden, I. Ulrich, & I. van den Berk (Hrsg.), *Handbuch Hochschuldidaktik*, 43–56. wbv. <https://doi.org/10.36198/9783838554082>
- Reinmann, G., & Vohle, F. (2023). Wie Wissenschaftsdidaktik die Hochschuldidaktik verändern könnte: Entwurf einer erweiterten Architektur. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik* (Bd. 3), 253–276. transcript Verlag. <https://doi.org/10.14361/9783839462966-013>
- Rhein, R. (2023). Hochschuldidaktik als Wissenschaft – eine analytische Explikation. In R. Rhein & J. Wildt (Hrsg.), *Hochschuldidaktik als Wissenschaft: Disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Perspektiven*, 21–44. transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839461808-003>
- Rhein, R., & Wildt, J. (Hrsg.). (2023). *Hochschuldidaktik als Wissenschaft: Disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Perspektiven*. transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839461808>
- Schmohl, T. (2023). Interdisziplinäre und transdisziplinäre Hochschuldidaktik. In R. Rhein & J. Wildt (Hrsg.), *Hochschuldidaktik als Wissenschaft: Disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Perspektiven*, 63–88. transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839461808-005>
- Tremp, P. (2023). Diskursives Doppel der akademischen Lehre. Hochschuldidaktik als Didaktik der Hochschulstufe. In R. Rhein & J. Wildt (Hrsg.), *Hochschuldidaktik als Wissenschaft. Disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Perspektiven*, 45–61. transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839461808-004>

Kapitel 4 Methoden der Interdisziplinarität



Decoding the Disciplines

Interviewpraxis der Hochschuldidaktik nutzen, um aus multidisziplinären Gruppen interdisziplinäre Teams zu machen

MIRIAM BARNAT, BRITTA FOLTZ

Abstract

Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist mit epistemischen, sozialen und kognitiv-emotionalen Herausforderungen verbunden. Eine zentrale Ursache für das zugrunde liegende Miss- und Nichtverstehen liegt dabei häufig in implizitem, disziplintypischem Wissen und Denken, das selten expliziert wird. Der Beitrag zeigt, wie der hochschuldidaktische Ansatz *Decoding the Disciplines* zur Förderung interdisziplinärer Kompetenz eingesetzt werden kann. Im Zentrum steht dabei die systematische Rekonstruktion von Denk- und Handlungsmustern, die den Lehrenden häufig nicht mehr bewusst sind. In einem ersten Schritt wird das Verfahren als Instrument zur Überwindung disziplintypischer Lernhürden vorgestellt. Im zweiten Schritt wird beschrieben, wie *Decoding* in interdisziplinären Lehrkontexten genutzt werden kann, um ein vertieftes Verständnis der eigenen und fremden fachlichen Perspektiven zu entwickeln, kooperative Beziehungen zwischen Lehrenden zu stärken und die Reflexionsfähigkeit bei Studierenden

zu fördern. Durch strukturierte Verfahren wie Interviews, Medienwechsel oder Analogiebildung werden disziplinäre Logiken sicht- und kommunizierbar. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, um Perspektiven wechselseitig anzuerkennen und produktiv zu integrieren, damit aus einem multidisziplinären Nebeneinander ein interdisziplinäres Miteinander entstehen kann.

1 Der Fluch der Expertise: Einander verstehen ist unwahrscheinlich

An Hochschulen wird der Anspruch gestellt, den aktuellen Anforderungen von Wissens- und Theorievermittlung gerecht zu werden, relevante Kompetenzen für den Arbeitsmarkt zu produzieren und Studierende zu befähigen, kritisches Bewusstsein zu entwickeln und Verantwortung zu übernehmen (Kolmos, Hadgaf & Holgaard, 2016). In allen diesen Ausrichtungen ist die Kompetenz, interdisziplinär zu arbeiten, von hoher Bedeutung (Braßler, 2020). Ein Blick in die Literatur zeigt, dass ein wesentliches Merkmal von Interdisziplinarität darin besteht, verschiedene Perspektiven nicht nur nebeneinander zu stellen, sondern aktiv zu integrieren. Dabei geht es darum, die unterschiedlichen Disziplinen bereits im Prozess eng zu verzahnen, um gemeinsam entwickelte Produkte und Ergebnisse zu schaffen (Defila & Di Giulio, 2006). Im Gegensatz dazu gelten Projekte oder Ergebnisse, bei denen die Beiträge der Disziplinen lediglich parallel stehen bleiben, als multidisziplinär.

Verschiedene Disziplinen zeichnen sich durch ihre jeweils spezifische Perspektive auf Problembereiche aus. Soll diese Vielfalt für eine integrierte Lösung genutzt werden, erfordert dies Abstimmungsprozesse und Konsensbildung. Dabei wird deutlich, wie anspruchsvoll interdisziplinäre Zusammenarbeit ist, da die Erarbeitung einer Lösung nicht allein von externen Faktoren wie Kosten, politischen Vorgaben oder der Beschaffenheit des Gegenstands abhängt. Die Forschung zu interdisziplinärer Zusammenarbeit verdeutlicht die vielen Dimensionen, die bei der Gestaltung der Kooperation eine Rolle spielen und jeweils mit potenziellen Herausforderungen verbunden sind. In der Analyse verschiedener europäischer interdisziplinärer Forschungsprojekte zeigen sich z. B. epistemische oder soziale Herausforderungen (Felt, 2009): Die epistemische Dimension umfasst u. a. unterschiedliche Auffassungen darüber, welche Forschungsfragen als relevant gelten. Die soziale Dimension hingegen fokussiert auf das Zusammenspiel und die Beziehungsebene der Beteiligten. Sie umfasst dabei auch Aspekte wie Vertrauen und Emotionen, die durch die Interaktion entstehen. Bezogen auf den Bereich der Nachhaltigkeit, in dem Interdisziplinarität eine zentrale Rolle spielt, konkretisieren Freeth und Caniglia (2019) diese Herausforderungen: Auf der epistemischen Ebene gehören dazu die Schwierigkeit, eine gemeinsame Grundlage zu schaffen, der Umgang mit der hohen Komplexität und der Mehrdeutigkeit von Begriffen sowie die Integration von Wissen aus unterschiedlichen Perspektiven. Auf der sozialen Ebene zeigen sich Herausforderungen wie interpersonale Spannungen, die durch die Überbewertung des eigenen disziplinären Wissens und die damit verbundene Abwer-

tung anderer Perspektiven entstehen können. Zusätzlich beschreiben Boix et al. (2016) als kognitiv-emotionale Herausforderung, dass Forschende ihre Wahrnehmung anderer Disziplinen anpassen müssen und ihre eigenen Disziplinen jenseits von Stereotypen präsentieren.

Die vielen mit einer interdisziplinären Zusammenarbeit zusammenhängenden Herausforderungen machen deutlich, dass es Personen auf Seiten der Kooperierenden erfordert, um ein integriertes Ergebnis zu erzielen. Unter interdisziplinärer Kompetenz wird z. B. das Verständnis disziplinärer Unterschiede, die Fähigkeit zur Integration verschiedener Perspektiven für Problemlösungen und ein reflektiertes Hinterfragen eigener Denk- und Lösungsansätze verstanden (Lattuca, Knight & Bergom, 2013). Freeth und Caniglia (2019) postulieren, dass eine zentrale Voraussetzung für erfolgreiche interdisziplinäre Zusammenarbeit darin besteht, anzuerkennen, dass die notwendigen Kompetenzen nicht von vornherein gegeben sind, sondern ggf. entwickelt werden müssen. Um die Entwicklung zu unterstützen, können förderliche Bedingungen für die Teams und Einzelpersonen geschaffen werden, die die Entwicklung dieser Kompetenzen im Verlauf der Zusammenarbeit erleichtern (ebenda). Jedes neue interdisziplinäre Projekt kann dabei auf andere Art herausfordernd sein (Defila & Di Giulio, 2018), z. B. auch aufgrund von unterschiedlichen Niveaus interdisziplinärer Kompetenz der Beteiligten.

Vor diesem Hintergrund wird im folgenden Beitrag untersucht, wie sich das Konzept *Decoding the Disciplines* gezielt für die Entwicklung interdisziplinärer Kompetenzen nutzen lässt. Ziel dieses Ansatzes ist es, das implizite Wissen von Expert:innen zugänglich zu machen – nicht nur für andere, sondern auch für die Expert:innen selbst. Dies ist von besonderer Relevanz, da die Literatur zur Interdisziplinarität deutlich macht, dass implizites Wissen oft eine zentrale Ursache für die auftretenden Probleme darstellt. Das hängt zusammen mit der Beschaffenheit von Disziplinen, die nicht nur eine geordnete Ansammlung von kanonischem Wissen darstellen, sondern vielmehr Perspektiven auf die Welt beinhalten, die auch mit Werten und Emotionen verbunden sind. Treffend beschreibt Prediger (2001) Disziplinen als Kulturen, in ihrem Fall die Mathematik. Viele der oben beschriebenen Schwierigkeiten in der interdisziplinären Zusammenarbeit sind darauf zurückzuführen, dass Dinge für selbstverständlich gehalten werden und sich die Beteiligten nicht darüber bewusst sind, dass bestimmtes Wissen, Terminologie oder Einschätzungen außerhalb der Disziplin unbekannt sind (Defila & Di Giulio, 2006). Das daraus erwachsende Problem des Nichtverständens, so die Autor:innen, wird durch das Problem des Missverständens ergänzt, wenn dieselben Worte genutzt werden, aber unterschiedliche Assoziationen oder Definitionen damit verbunden sind. Das Finden einer gemeinsamen Sprache wird so erschwert. Auch das Konzept der kognitiven Emotionen weist darauf hin, dass Erkenntnis und die Arbeit daran durchaus mit Gefühlen verbunden sind (Scheffler, 1986; Elgin, 1999). Boix et al. (2016) führen hier an, dass die Freude an Neuentdeckung genauso dazu gehört wie die Frustration der Inkohärenz, wenn es nicht gelingt, verschiedene Ansätze in Bezug auf die Fragestellung zusammenzubringen. Diese kognitiven Emotionen sind ebenfalls implizit und bieten sowohl Antrieb als auch Herausforderung für die interdisziplinäre Kooperation.

Bereits innerhalb des Diskurses zu Interdisziplinarität wird demnach der Explikation des impliziten Wissens eine große Bedeutung zugemessen. Defila & Di Giulio (2006) halten fest, dass das Wissen über andere Disziplinen im Normalfall eher als Halbwissen zu charakterisieren ist, gespeist durch Schulzeit, populärwissenschaftliche Publikationen oder informelle Unterhaltungen. Die meisten Forschenden haben ihrer Einschätzung nach eher eine vage Einschätzung anderer Disziplinen, die zum Teil auch mit Vorurteilen und falschen Erwartungen behaftet sind. Verbunden damit sehen sie die Überschätzung des Beitrags der eigenen Disziplin und eine Herabsetzung der Leistungen anderer (Defila & Di Giulio, 2006). In Bezug auf die Explikation impliziten Wissens stellen die Autor:innen folgende umfassende Anforderung auf:

„Für eine erfolgreiche inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit sind zum anderen Kompetenzen erforderlich, die ein solches Arbeiten überhaupt erst ermöglichen, indem sie die Grundlagen für eine echte Kommunikation und Zusammenarbeit schaffen. Diese Voraussetzungen inter- und transdisziplinären Arbeitens bestehen darin, dass die beteiligten Personen ihre eigene disziplinäre Denk- und Arbeitsweise als solche erkennen sowie als eine unter mehreren möglichen verstehen und andere disziplinäre Denk- und Arbeitsweisen als gleichwertig akzeptieren. Im Einzelnen müssen die Beteiligten...

- ... die Realitätsauffassung ihrer eigenen Disziplin erkennen und zu derjenigen anderer Disziplinen in Relation setzen können.
- ... das Wissenschaftsverständnis und die Theorien ihrer eigenen Disziplin in ihrer Begrenztheit erkennen.
- ... die Werte, Ziele, Interessen und die Tradition ihrer eigenen Disziplin sowie die Verhaltensmuster der eigenen scientific community kennen.
- ... die Fachsprache ihrer eigenen Disziplin als solche erkennen und in Relation zu anderen Fachsprachen setzen können.
- ... die Methoden ihrer eigenen Disziplin kennen, bewusst anwenden und in Relation zu anderen Methoden setzen können.“ (Defila & Di Giulio, 2006, S. 11)

Wie *Decoding the Disciplines* die Explikation impliziten Wissens fördert, wird im folgenden Text beschrieben. Neben der Darstellung des Konzepts (Abschnitt 2.1) wird auch ausgearbeitet, wie exemplarisch im Kontext kooperativer interdisziplinärer Lehre *Decoding the Disciplines* angewendet werden kann, um die Erfolge der Zusammenarbeit wahrscheinlicher zu machen und interdisziplinäre Kompetenz zu entwickeln (Abschnitt 2.2).

Dabei wird zunächst die Ebene der Lehrenden adressiert (Abschnitt 2.2.1), die *Decoding the Disciplines* für sich nutzen können, um ein optimales Mindset für die gemeinsame interdisziplinäre Zusammenarbeit zu kultivieren – sowohl auf persönlicher als auch auf professioneller Ebene.

Danach fokussiert der Text ein konkretes Anwendungsszenario für Studierende (Abschnitt 2.2.2), denen *Decoding the Disciplines* die Möglichkeit bietet, sich der eigenen disziplinären Perspektive bewusst zu werden.

2 Decoding the Disciplines – Im gemeinsamen Dialog andere Denkweisen kennenlernen

2.1 Decoding the Disciplines als kontinuierlicher Verbesserungsprozess der eigenen Lehre

Decoding the Disciplines ist ein hochschuldidaktischer Ansatz, der Lehrende unterstützt, genau jene Lernhürden in ihren Veranstaltungen anzugehen, an denen eine beträchtliche Anzahl Studierender Jahr für Jahr aufs Neue scheitert, egal mit welchen Maßnahmen bisher Unterstützung geboten wurde. Je nach Perspektive ist es eine Methode, die Ursachen der Lernhürde anzugehen und zu beseitigen oder sogar ein Paradigma der Hochschuldidaktik (Barnat, 2024). Denn Decoding bietet eine neue Art, über Lernschwierigkeiten nachzudenken: Er erkennt an, dass der Erwerb und die Vermittlung disziplintypischer Denk- und Handlungsmuster in sich schwierig ist und sucht deshalb nicht länger nach Schuldigen. Gleichzeitig holt Decoding the Disciplines Lehrende insbesondere auch als Expert:innen ihres Fachs ab.

Decoding geht von einer grundlegenden Beobachtung aus: Expertentum bedeutet immer, dass Aspekte des eigenen Wissens und Tuns so verinnerlicht werden, dass sie gar nicht mehr bewusst ablaufen und oft auch gar nicht mehr als herausfordernd wahrgenommen werden. Gleichzeitig werden Dinge nur dann verinnerlicht, wenn man sie sehr regelmäßig tut. Gerade das implizit gewordene Wissen könnte also zum „Kern“ des disziplintypischen Denkens und Handelns gehören. Lernhürden, die das Fortkommen im Fach behindern und eine große Anzahl von Studierenden immer wieder betreffen, sind deshalb oft an genau diesen Stellen angesiedelt, wo Charakteristika der Disziplin erfasst werden müssen, Lehrende als Expert:innen ihres Fachs jedoch so „tief in ihrer Expertise sind“, dass kleine, aber entscheidende Schritte oder Veranschaulichungen oder Regeln gar nicht mehr in ihr Bewusstsein dringen. Diese scheinen trivial und selbstverständlich oder sind quasi unsichtbar und können deshalb nicht in der notwendigen Transparenz und Wichtigkeit behandelt werden. An dieser Stelle treffen also die Anforderungen hochschul-fachdidaktischer Überlegungen zusammen mit jenen der interdisziplinären Kompetenzentwicklung.

Ein typisches/klassisches Beispiel solcher blinden Flecken von Expert:innen können Sie an einem kleinen Rollenspiel ausprobieren. Sie benötigen eine:n Übungspartner:in und ca. 10 Minuten Zeit. Person A übernimmt die Rolle eines oder einer „Fremden“, der bzw. die noch nie etwas von Uhren, Uhrzeit etc. gehört hat.

Person B – das sind Sie – übernimmt die Rolle als fachkundige Person im Ablesen analoger Uhren. Ihre Aufgabe als Person B ist es, dem:der Übungspartner:in Person A – in den nächsten Minuten möglichst strukturiert zu erklären, wie eine analoge Uhr abgelesen wird...

Person A darf nachfragen und sollte immer daran denken, dass Person A noch nie von analogen Uhren gehört hat.

Wie Sie bestimmt festgestellt haben: Diese Aufgabe erscheint trivial und ist aber überhaupt nicht einfach!

Beispiele für fachspezifische Lernhürden aus der Decoding-Praxis der Autorinnen sind z. B.:

- BWL: Studierende können nicht nachvollziehen, dass eine Insolvenz nicht durch die Aufnahme eines Darlehens abzuwenden ist.
- Maschinenbau: Studierende verwechseln die messbare Basisgröße Temperatur mit der Energieform Wärme.

Decoding the Disciplines blickt auf eine mehr als 20-jährige Entwicklungsgeschichte zurück und entstand ursprünglich durch eine Initiative von David Pace und Joan Middendorf (2004) an der Indiana University Bloomington. Seitdem wurde der von ihnen entworfene Prozess und seine Anwendungsbereiche zunehmend weiter interpretiert. Grundsätzlich besteht ein Decoding-Zyklus zur Verbesserung der eigenen Lehre aus sieben Schritten:

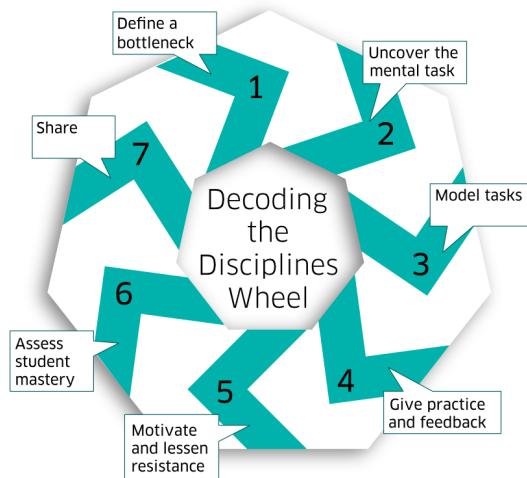


Abbildung 1: Der Decoding-Prozess nach (Middendorf & Pace, 2025) (Alt-Text: Grafik zeigt das siebenschrittige „Decoding the Disciplines Wheel“ nach Middendorf & Pace (2025): 1) Bottleneck definieren, 2) Mentale Aufgabe erkennen, 3) Aufgabe modellieren, 4) Üben und Feedback, 5) Widerstand verringern, 6) Lernstand prüfen, 7) Ergebnisse teilen.)

1. *Das Bottleneck definieren:* Der Satzanfang „Studierende scheitern oft daran...“ ist ein guter Einstieg, um jene Lernhürden zu erfassen, die im Decoding adressiert werden. Sie sind relevant für den Lernfortschritt und betreffen eine nicht zu vernachlässigende Menge an Studierenden und werden als Bottlenecks bezeichnet. Diese Begriffsgebung irritiert oft beim ersten Kontakt mit Decoding, bietet aber eine sehr passende Charakterisierung der betrachteten Lernhürden. Sie sind eine „Verengung“ im Fluss der Veranstaltung, durch die die Studierenden sich „zwängen“ müssen, um dem weiteren Stoff folgen zu können. Dabei sind sie ein Teil der Veranstaltung bzw. der zu erlernenden Disziplin und keine Folge eines unerwünschten Verhaltens auf Seiten der Studierenden. Sie sind relevant für den wei-

teren Erfolg in der Disziplin, denn wer den Bottleneck nicht hinter sich lässt, bleibt im übertragenen Sinne davor hängen und es gibt kein sinnvolles Weiterkommen. Oft hängen mehrere Bottlenecks zusammen, sodass aus praktischen Gründen immer eine Einschränkung auf eine Lernhürde, die nur eine begrenzte Anzahl mentaler Schritte umfasst, zu empfehlen ist.

2. *Entschlüsseln der Expertise:* Hier findet ein Wechsel der Rolle statt. Die Lehrsituation, genau wie die didaktischen Überlegungen und Probleme der Studierenden, treten in diesem Schritt völlig in den Hintergrund. Stattdessen tritt der/die Expert:in nach vorn. In einem strukturierten Prozess der Reflexion, häufig in Form eines Interviews, versucht der oder die Expert:in zu explorieren, welche Schritte zur Problemlösung aus Expert:innensicht erforderlich sind. Hier liegt der Fokus auf jenen Aspekten, die unbewusst oder unbeachtet ablaufen, auf scheinbaren Selbstverständlichkeiten, scheinbar selbstverständlichen Entscheidungen oder Visualisierungen.
3. *Modellieren der (mental) Aufgabe:* In diesem Schritt wird wieder die Lehr-Lern-Situation adressiert. Es gilt zu entscheiden, welche Ergebnisse aus „2. Entschlüsseln der Expertise“ besonders relevant sind für die Überwindung der Lernhürde und wie die entsprechenden mentalen Schritte für Studierende sichtbar und nachvollziehbar gemacht werden können.
4. *Möglichkeiten der Übung kreieren und Feedback geben:* Während in Schritt 3 die Präsentation der Expertenstrategie im Vordergrund steht, werden in Schritt 4 Übungs- und Feedbackmöglichkeiten für die Studierenden entworfen.
5. *Motivieren und Widerstände reduzieren:* Oft reagieren die Studierenden mit Unverständnis oder emotionalen Widerständen auf die neuen Aufgabenstellungen aus Prozessschritt 4. Es kann schwer sein, falsche Vorannahmen oder Einstellungen aufzugeben, oder es kann das Gefühl entstehen, hier etwas „Zusätzliches“ machen zu müssen, z. B. wenn einer Visualisierungstechnik besondere Bedeutung in der Expert:innenstrategie zukommt. Diese Probleme zu erkennen und ihnen zu begegnen, ist Ziel des 5. Schrittes des Decoding-Zyklus.
6. *Lernfortschritte überprüfen:* Um die Frage zu beantworten, ob die Lernangebote, die sich aus den Schritten 2 bis 5 ergeben haben, das Bottleneck für die Studierenden passierbarer gemacht haben, muss der Lernfortschritt gemessen werden.
7. *Erkenntnisse teilen:* Decoding the Disciplines kann als spezielle Form des Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) interpretiert werden, da in diesem Schritt die Veröffentlichung der Erfahrungen und Ergebnisse im Mittelpunkt steht. – Diese Veröffentlichung kann auch niederschwellig in „Didaktischen Mittagspausen“, Arbeitskreisen oder Vorträgen stattfinden und muss nicht erst am Ende des Zyklus beginnen. Beispielsweise kann bereits das Bottleneck an sich für andere Lehrende interessant sein.

2.2 Decoding the Disciplines: Anwendung in der interdisziplinären Lehre

Der folgende Abschnitt beschreibt, wie Lehrende Decoding the Disciplines einsetzen können, um ihre interdisziplinäre Zusammenarbeit in gemeinsamen Lehrveranstaltungen zu entwickeln. Dabei ist es das Ziel, aus einem Nebeneinander von Arbeits- und Denkweisen ein Miteinander zu machen.

2.2.1 Lehrende: Das richtige Mindset für die interdisziplinäre Zusammenarbeit

Wie die Literatur zeigt (siehe Abschnitt 1), sind Missverständen und Nichtverständen wahrscheinlich – auch in der Wissenschaft – und gehen mit kommunikativen und emotionalen Herausforderungen einher. Arbeiten wir mit Personen anderer Disziplinen zusammen, die z. B. das Problem anders definieren, anders angehen oder z. B. eine andere Art des Zeitmanagements in das Projekt einbringen, so ist eine innere Abwehrreaktion also sehr menschlich.

Erlaubt uns eine Lehrperson aus einer anderen Disziplin zuzuhören, wie sie die Prozessschritte *Bottleneck definieren* und *Entschlüsse der Expertise* in einem Decoding-Interview durchläuft, haben wir die Möglichkeit, unsere eigenen Stereotypen und Vorurteile auf mehreren Ebenen zu überwinden:

Auf der *persönlichen* Ebene: Das Decoding-Interview ist ein Prozess, in dem die interviewte Person über Probleme in der Lehre, genau wie über die eigene Expertise und blinde Flecken reflektiert, die sie nicht sofort greifen kann. Sie wird überlegen müssen, nicht sofort antworten können und mit den interviewenden Personen interagieren. Einem Decoding-Interview beiwohnen zu dürfen, heißt, sich gegenseitig Vertrauen schenken zu müssen, und es offenbart den Zuhörenden viel über die Person, die gerade interviewt wird.

Auf der *professionellen* Ebene: Neben der persönlichen Ebene lernen Zuhörende eines Decoding-Interviews auch etwas darüber, wie eine Fachperson ein gegebenes Problem angeht, durchdringt und löst – in ihrer disziplintypischen Art. Hier werden Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Vorgehen deutlich, aber gerade auch die Expertise und Professionalität und der Erfolg der anderen Disziplin. Dies zu beobachten, kann einen wechselseitigen Respekt vor dem Tun des anderen aufbauen, der dabei hilft, in zukünftigen Irritationen und Missverständnissen die Chance zu erkennen, die in der wechselseitigen Andersartigkeit liegt.

Am Anfang der Planung und Durchführung einer interdisziplinären Lehrveranstaltung könnte also immer ein gemeinsamer Decoding-Workshop stehen, um eine vertrauensvolle Arbeitsbeziehung und ein gemeinsames Verständnis zu schaffen. Ein solches Interview verläuft in zwei Schritten, die im Folgenden charakterisiert werden:

Beschreibung des Bottlenecks

Von einer allgemeinen Beschreibung der beobachteten Problematik in der Lehrveranstaltung arbeitet sich die Lehrperson, geleitet von den Fragen des oder der Interview-führenden, so lange zu ihrem „größten Schmerzpunkt“ vor, bis sie sehr genau charakterisieren kann, an welcher Stelle ihrer Veranstaltung Studierende regelmäßig scheitern und welche Kompetenzen sie stattdessen bei ihnen sehen wollen würde. Es lohnt sich,

dieses Bottleneck schriftlich zu fixieren, um es als Referenz für die weiteren Gespräche heranziehen zu können. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass schon das Bottleneck möglichst ohne fachspezifische Ausdrücke formuliert wird. Denn in diesen versteckt sich meist wieder disziplintypische Expertise in verdichteter Form, die selbst Teil der adressierten Lernhürde sein könnte.

Die Formulierung eines passenden, kompetenzorientierten Lernziels kann diesen Schritt abschließen und bietet perspektivisch schon den ersten Schritt in Richtung Lernerfolgskontrolle.

Hilfreiche Fragen bei der Erarbeitung des Bottlenecks sind:

- In welchem Zusammenhang/in welcher Veranstaltung beobachten Sie diese Lernhürde?
- Was passiert, wenn Studierende das Bottleneck nicht überwinden?
- Was machen sie stattdessen? Gibt es typische, falsche Strategien, die Sie bei den Studierenden beobachten und die auf die Lernhürde hindeuten?

Wer hier als fachfremde:r Zuhörende:r dem Interview beiwohnt, erfährt bereits viel über die Art, wie hier Lehre gedacht und geplant wird. Was sind die Painpoints der Lehrperson? Unterscheiden sie sich von den eigenen? Welche Fähigkeiten erwartet er von seinen Studierenden? Worüber ärgert sie sich, was erachtet sie als angemessenes studentisches Handeln? Was sollten Studierende dieser Disziplin können und wie versagen sie in der beschriebenen Situation?

Entschlüsselung der Expertenstrategie

Sobald im nächsten Schritt die Expertenstrategie decodiert wird, wird die Lehrperson zur Expert:in ihrer Disziplin – ob als Wissenschaftler:in oder Praktiker:in. Schritt für Schritt wird im Interview formuliert und aufgedeckt, was alles zum Durchschreiten des Bottlenecks beiträgt.

Mit welchen Assoziationen beginnt die Strategie? Welche Regeln oder Merksätze spielen im Hintergrund eine Rolle? Gibt es innere Bilder oder sogar eine Art Filmsequenzen? Gibt es Analogien, die genutzt werden, um sich zu orientieren?

Der Nutzen dieser Interviews lässt sich am folgenden Beispiel verdeutlichen: Im Interview wurde einem Lehrenden deutlich, wie wichtig ihm die innere Visualisierung mechanischer Systeme durch eine Art Gebilde aus Schwimmschlangen vor der mathematischen Modellierung war. Durch diesen „Trick“ machte er sich intuitiv klar, wie das Modell sich unter Belastungen verhalten würde. Er war für ihn persönlich ein wichtiger Teil seiner Lösungsstrategie, ohne dass ihm das bewusst gewesen wäre. Mit seinen Studierenden hatte er diese Vorstellung in der Lehre folglich nie geteilt.

Die Interviewpartner des Decoding-Interviews unterstützten den Experten oder die Expertin durch präzisierende und weiterführende, offene Fragen, wie:

- Was ist das Erste, an das du denkst, wenn ...?
- Was ist dein erster/nächster Schritt?
- Wie genau erkennst/machst du das?
- Was passiert dann ...?

- Wie entscheidest du das?
- Sagst du hier irgendwas zu dir selbst?
- Gibt es dazu eine bestimmte Vorstellung, ein Bild?
- Womit würdest du dieses Vorgehen vergleichen? Gibt es eine Analogie?
- Was passiert, wenn man nicht so vorgeht?
- Woran erkennst du, dass ...?

Interviewführende tauchen offen und neugierig in die Welt des Experten oder der Expertin ein. Sie selber müssen das Bottleneck hinterher nicht lösen können. Ihre Aufgabe ist es lediglich, den Prozess zu leiten. Die Unwissenheit ist ihre Stärke, da sie so nicht die gleichen blinden Flecken teilen können wie der Experte oder die Expertin. Ratschläge und starke inhaltliche Lenkung durch die Interviewführenden verfälschen das Ergebnis des Interviews und können zudem zu Konflikten im Interview führen. Für eine umfangreichere Beschreibung zur Durchführung von Decoding Interviews sei auf (Foltz, 2019) verwiesen.

Wer dem Experteninterview aufmerksam zuhört, erfährt also noch einmal viel über die Person, die gerade interviewt wird. Es lässt sich beobachten, wie der andere in einer stressigen Situation agiert und interagiert. Bleibt sie höflich? Fühlt er sich schnell angegriffen? Ist ihm oder ihr die Beziehung zu den Interviewenden wichtig oder bleibt sie ganz bei der Sache und das Bottleneck steht völlig im Vordergrund? Insbesondere ist es aber möglich, viel über die Art zu erfahren, in der diese Person als Vertreterin ihrer Disziplin über das Bottleneck nachdenkt: Welche Fragen stellt sie an das gegebene System? Was ist selbstverständlich? Was macht „man so“? Welchen Regeln folgt sie? Wie trifft sie Entscheidungen?

Ein gemeinsames Decoding Event kann hier die Grundlage für eine andere Art der Zusammenarbeit in der Lehre legen, denn nur wenn die Lehrenden es schaffen, interdisziplinär statt multidisziplinär zu denken, haben auch ihre Studierenden die Chance, dieses von ihnen zu lernen.

Alternativen zu gegenseitigen Interviews

Da die Interviewpraxis durchaus herausfordernd ist, empfehlen wir, einen erfahrenen Interviewführenden, z. B. im Arbeitskreis Decoding des Bayziel München, zu involvieren. Die interdisziplinären Kooperationspartner können dann entweder als Unterstützer:innen des Interviewführenden teilnehmen oder als stille Zuhörende fungieren.

Für die Explikation von Expertise bieten sich in dem Kontext zudem zwei weitere Möglichkeiten an: die Modellierung von implizitem Wissen und der Austausch von Analogien. Im ersten Fall nutzt man als Person, deren Expertise dekodiert werden soll, Materialien wie Knete oder Legosteine oder Bastelsachen, um eine gegenständliche oder symbolische Darstellung für den eigenen Zugang bei der Bearbeitung des Bottlenecks zu schaffen. Erst in einem zweiten Schritt erfolgt dann eine sprachliche Erklärung. Dieser kleine Umweg über den Medienwechsel ermöglicht einen neuen Zugang zum eigenen Wissen und macht nicht nur Spaß, sondern ist oft augenöffnend (Mid-

dendorf & Shopkow, 2018). Auch eine Darstellung als Konzept- oder Mindmap kann als Grundlage für den Austausch genutzt werden.

Der Austausch von Analogien zwischen zwei Gesprächspartner:innen ist eine weitere Möglichkeit der Explikation impliziten Wissens: Analogien können helfen, das kritische Denken und verborgene mentale Modelle zu verstehen sowie komplexe Konzepte zu vermitteln. Ausgehend von einem „mental move“, den eine Expertin identifiziert, wenn sie das Problem adressiert, an dem Studierende hängenbleiben, schlägt die Person, die dekodiert, eine Analogie vor. Sie übersetzt das, was sie gehört hat, in einen anderen Kontext. Häufig reagiert die empfangende Person auf eine vorgeschlagene Analogie entweder mit Kritik oder schlägt eine andere Analogie vor, wodurch das Verständnis der „mental moves“ weiter geschärft wird. Es ist wie ein Spiel „Heiß und Kalt“, bei dem die Analogie dem „mental move“ immer näher kommt und der Experte spürt, wann die Analogie „wärmter“ wird (Elliot & Middendorf, 2025).

Während sich im Decoding-Prozess an die Erkundung der Expertenstrategie der Schritt „Modellieren der (mental) Aufgabe“ anschließt, bietet sich hier eine andere Fortführung an: Nachdem die beteiligten Lehrenden sich gegenseitig im Interview als Vertreter:innen ihrer Disziplin beobachten durften, kann eine gemeinsame Reflexion angeschlossen werden, für die z. B. folgende Leitfragen genutzt werden können:

- Was sagt mir das über meine Disziplin? Was sagt dir das über meine Disziplin?
- Unterscheidet sich unser Wissenschaftsverständnis? Wenn ja, wo?
- Fachsprache: Worauf müssen wir in der Zusammenarbeit achten?
- Werte & Traditionen: Wie läuft Lehre in dem Zusammenhang ab?
- Methoden: Wo ergänzen wir uns?

Hilfreich ist eine Dokumentation der Reflexion, um bei eventuellen Schwierigkeiten im Prozess darauf zurückgreifen zu können.

2.2.2 Studierende: Bewusstsein für die eigene disziplinäre Perspektive schaffen

Wenn die Lehrenden sich der Spezifität ihrer disziplinären Perspektive bewusst sind, können sie die Methode auch in interdisziplinären Lehrveranstaltungen anwenden. Voraussetzung ist allerdings, dass die Studierenden bereits in der Disziplin sozialisiert sind, also die Internalisierung von Wissen angemessen stattgefunden hat. Es ist anzunehmen, dass dies spätestens im Masterstudium erfolgt ist.

Für die Anwendung in der Lehrveranstaltung muss zunächst ein Bottleneck von der Lehrperson festgelegt werden. Besonders geeignet ist dabei eine zentrale Fragestellung, die den Kern des Lerninhalts bildet. In vielen interdisziplinären Veranstaltungen mit Problem- oder Projektcharakter kann auch der Projektgegenstand selbst als Bottleneck definiert werden. Alternativ können auch andere Bottlenecks gewählt werden, sofern diese bereits von den Lehrenden identifiziert wurden und sich auf die Integration des Themas beziehen.

Der nächste Schritt ist die Reflexion der Studierenden zu diesem Bottleneck. Dies kann z. B. dadurch geschehen, dass die Studierenden sich in interdisziplinären Gruppen gegenseitig interviewen. Hierfür braucht es allerdings eine Einführung in den Hin-

tergrund der Methode und die Bedeutung des Interviewfokus auf dem Rekonstruieren der Perspektive der jeweils interviewten Person. Vorbereitend können hier Übungen im aktiven Zuhören hilfreich sein, wie z. B. bei der Lieblingstheorie-Methode von Braßler und Brandstätter (2023). Bewährt haben sich für die Unterstützung der Interviews die Decoding-Karten in Abbildung 2.

Decoding-Set

<p>Einstieg</p> <p>Bitte schildere mir – Schritt für Schritt – an einem Beispiel, wie du als Experte/Expertin vorgehst, um das Problem zu lösen.</p> 	<p>Ideentresor</p> <p>Hier kann ich als Interviewer/in meine Ideen/Einwände/Bemerkungen für später gut verschlossen aufbewahren.</p>  
<p>Womit beginnt der nächste Schritt?</p>  	<p>Was machst Du als Nächstes?</p>  
<p>Woran erkennst Du das?*</p> <p>*Anwenden bei verallgemeinernden Aussagen, wie: Dann muss ich...; Jetzt kommt...; Selbstverständlich...</p>  	<p>Wie genau machst Du das?</p>  
<p>Was siehst/hörst Du dabei innerlich?</p>  	<p>Was passiert, wenn Du das nicht machst...?</p>  
<p>Wiederholung</p> <p>Habe ich es richtig verstanden, dass ...</p> <p>*regelmäßig und in kurzen Abständen anzuwenden</p>  	<p>Ergebnissicherung</p> <p>Ist der Schritt damit abgeschlossen? Lass ihn uns auf dem Protokoll festhalten.</p>  

Abbildung 2: Decoding the Disciplines – Fragekarten zur Unterstützung des Decoding Interviews

Die angemessene Dokumentation des Gesagten ist von großer Bedeutung. Hier bietet es sich an, dass ein dritter Studierender die Dokumentation übernimmt. Das folgende Template (s. Abbildung 3) unterstützt die systematische Dokumentation der Schritte.

Decoding the Disciplines		
Datum	Experte/Expertin:	Interviewende Person:
Bottleneck		
Strategie des Experten/der Expertin		
Nummer	Schritte/Entscheidungen der Expert:innenstrategie	Anmerkungen: Weitere beobachtete Bottlenecks, Vorschläge, Hypothesen der interviewenden Person

Abbildung 3: Template zur Dokumentation der Expert:innenschritte während des Interviews

Nach dem Abschluss des Interviews sollte eine andere beteiligte Disziplin interviewt werden. Im Anschluss wird in der Gruppe diskutiert, was aufgefallen ist, wo Parallelen und wo Unterschiede liegen und was die Teilnehmenden aus der Beobachtung der jeweils anderen Person beim Denken gelernt haben. Diese Erkenntnisse werden festgehalten und in der Gesamtgruppe diskutiert.

3 Fazit

Zusammenfassend ist *Decoding the Disciplines* eine effektive Methode, um multidisziplinären Teams dabei zu unterstützen, interdisziplinäre Teams zu werden. Die Beteiligten arbeiten durch das Aufdecken von Bottlenecks und internalisierten Expert:innenstrategien am Beschreiben und Erkennen von typischen Denk- und Handlungsmustern der eigenen, genau wie der fremden Disziplin. Der Fokus liegt dabei auf internalisiertem Wissen, das durch wertschätzende Decoding-Interviews oder analoge Ansätze wie der Arbeit mit Knete oder Trading Analogies zurück an die Oberfläche des Denkens gebracht werden kann. Decoding fördert dabei den Respekt vor den Kompetenzen anderer Personen, weil Expertise in Lehre und jeweiliger Disziplin für Beobachtende und Zuhörende erlebbar gemacht wird. Decoding steht hier in der Tradition des sokratischen Dialogs, der als wichtiges Mittel für die Förderung interdisziplinären Arbeitens gilt. Gleichzeitig erfordert die offen durchgeführte Reflexionsarbeit einen wechselseitigen Vertrauensvorschuss, der unmittelbar zum Beziehungsaufbau beiträgt. Da Decoding Interviews zwingend von Fachfremden geführt werden müssen, um nicht gemeinsame blinde Flecken zu verstärken, wird die wechselseitige Unwissenheit über die Disziplin der jeweils anderen Person zur Stärke und erlaubt es den Beteiligten, sich auf einen Perspektivwechsel einzulassen, der vielleicht auch eigene Muster, Werte oder Normen zugänglich macht oder in Frage stellt. Dabei profitieren sowohl Lehrende von der Methode, die sich gemeinsam auf interdisziplinäre Veranstaltungen vorbereiten wollen, als auch Studierende, die schon auf Masterlevel dafür sensibilisiert werden können, dass gerade die Unterschiede zwischen den Disziplinen dazu beitragen können, gemeinsam komplexe Probleme auf neue Weise zu lösen, statt sie bloß zu dulden. Angesichts der Bedeutung interdisziplinärer Kompetenzen und der Innovativität des Ansatzes ist es wichtig, abschließend auf den letzten Schritt des Decoding-the-Disciplines-Zyklus hinzuweisen: die Veröffentlichung der Reflexion über die eigenen Erfahrungen. Diese kann einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung der Lehre in den unterschiedlichsten Disziplinen leisten.

Autorinnen

Miriam Barnat, Prof. Dr.

Prof. Dr. Miriam Barnat leitet das Zentrum für Hochschuldidaktik und Qualitätsentwicklung der FH Aachen. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Decoding the Disciplines, Studienerfolg und -abbruch sowie organisationaler Wandel in Hochschulen.

Britta Foltz, Prof. Dr.

Prof. Dr. Britta Foltz lehrt Mathematik und soziale Kompetenzen am Fachbereich Bauingenieurwesen. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Decoding the Disciplines, Entwicklung kooperativer und kommunikativer Kompetenzen sowie Curriculumentwicklung.

Literatur

- Barnat, M. (2024). Dekodieren impliziten Wissens – Disziplinäres Wissen und praktische Expertise für Kompetenzentwicklung zugänglich machen. In Berendt, B., Fleischmann, A., Schaper, N., Szczyrba, B., Wiemer, M. & Wildt, J. (Hrsg.), Neues Handbuch Hochschullehre, 98–112.
- Boix Mansilla, V., Lamont, M., & Sato, K. (2016). Shared cognitive–emotional–interactional platforms: markers and conditions for successful interdisciplinary collaborations. *Science, Technology, & Human Values*, 41(4), 571–612.
- Braßler, M. (2020). *Praxishandbuch Interdisziplinäres Lehren und Lernen: 50 Methoden für die Hochschullehre*. Beltz Juventa.
- Braßler, M., & Brandstädter, S. (2023). Verständnis, Synergien und Wertschätzung. Übungen und Methoden zur Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit. In Braßler, M., Brandstädter, S. & Lerch, S. (Hrsg.), *Interdisziplinarität in der Hochschullehre*, 163–174. wbv. <https://doi.org/10.3278/I74610w012>
- Defila, R., & Di Giulio, A. (2006). Vorbereitung auf interdisziplinäres Arbeiten. Anspruch, Erfahrungen, Konsequenzen. In Berendt, B., Fleischmann, A., Schaper, N., Szczyrba, B., Wiemer, M. & Wildt, J. (Hrsg.), Neues Handbuch Hochschullehre, 1–19.
- Defila, R., & Di Giulio, A. (2018). What is it good for? Reflecting and systematizing accompanying research to research programs. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*, 27(1), 97–104. <https://doi.org/10.14512/gaia.27.S1.17>
- Elgin, C. Z. (1999). The heart has its reasons. In Elgin, C. Z. (Ed.), *Considered Judgment* (pp. 146–169). Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400822294.146>
- Elliot, L. J., & Middendorf, J. (2025). Applying Decoding Methodology to Psychological Statistics and Other Applications. *die hochschullehre*, Jahrgang 11/2025, 524–534.
- Felt, U. (2009). Knowing and living in academic research. In Felt, U. (Ed.), *Knowing and Living in Academic Research. Convergence and Heterogeneity in Research Cultures in the European Context*, 17–39. Institute of Sociology of the Academy of Sciences of the Czech Republic.
- Foltz, B. (2019). Decodinginterviews führen mit dem Strukturmodell TEACH. In Didaktikzentrum Bayern (DIZ) (Hrsg.), DINA Didaktiknachrichten: *Decoding the Disciplines* (11/2019), 18–27. https://diz-bayern.de/DiNa/11_2019
- Freeth, R., & Caniglia, G. (2019). Learning to collaborate while collaborating: Advancing interdisciplinary sustainability research. *Sustainability Science*, 15(1), 247–261. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00701-z>

- Kolmos, A., Hadgraft, R. G., & Holgaard, J. E. (2016). Response strategies for curriculum change in engineering. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(3), 391–411. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9319-y>
- Lattuca, L. R., Knight, D. B., & Bergom, I. M. (2013). Developing a measure of interdisciplinary competence. *International Journal of Engineering Education*, 29(3), 726–739.
- Middendorf, J. K., & Shopkow, L. (2018). *Overcoming student learning bottlenecks. Decode the critical thinking of your discipline*. Stylus Publishing.
- Middendorf, J. K., & Pace, D. (2025, January 19). *Decoding the Disciplines: A framework for teaching and Learning*. <https://decoding.webflow.io/>
- Pace, D., & Middendorf, J. K. (Eds.). (2004). Decoding the disciplines: Helping students learn disciplinary ways of thinking (New Directions for Teaching and Learning, No. 98). Jossey-Bass.
- Prediger, S. (2001). Mathematics is also intercultural learning. *Intercultural Education*, 12(2), 163–171.
- Scheffler, I. (1981). In praise of the cognitive emotions. *Thinking: the Journal of Philosophy for Children*, 3(2), 16–23.



Wissenschaftskommunikation kollaborativ gestalten

***Erfahrungen aus dem interdisziplinären Hochschulprojekt
PopUp Science!***

CAROLIN ENZINGMÜLLER, TOM DUSCHER, HINRICH SCHULENBURG

Abstract

Der Beitrag untersucht das Potenzial von kollaborativen Designprozessen an Hochschulen anhand einer Fallstudie des Lehrprojekts *PopUp Science!*. In diesem interdisziplinären Projekt entwickelten Masterstudierende gemeinsam mit Design-Expert:innen und Wissenschaftler:innen innovative Formate der Wissenschaftskommunikation. Design Thinking diente dabei als methodischer Rahmen, um Kreativität, Zielgruppenorientierung und iterative Entwicklungsprozesse zu fördern. Die Reflexion und Evaluation des Projekts zeigt: Kollaborative Designprozesse eröffnen wertvolle Lernräume, in denen Fachgrenzen überwunden, neue Perspektiven eingenommen und gestalterische Kompetenzen mit hohem Anwendungsbezug weiterentwickelt werden können. Gleichzeitig bringt die interdisziplinäre Zusammenarbeit spezifische Herausforderungen mit sich – etwa im Hinblick auf Kommunikation, Prozessgestaltung, Abstimmungspro-

zesse, Feedbackkultur und die Balance zwischen wissenschaftlicher Genauigkeit und gestalterischer Offenheit. Aus den Erfahrungen der Fallstudie werden konkrete Empfehlungen für die Gestaltung solcher Lehrprojekte abgeleitet – etwa zur Projektplanung, Prozessmoderation und Evaluation. Ebenso werden die institutionellen Implikationen solcher Ansätze für Hochschulen diskutiert, insbesondere im Kontext von Third Mission, Transferstrukturen und innovativen Lehrformaten an Hochschulen.

1 Einleitung

Ob Klimawandel, Antibiotikaresistenzen oder die Energiewende – viele der großen Herausforderungen unserer Zeit sind wissenschaftlich hochkomplex und betreffen die gesamte Gesellschaft. Wissenschaftskommunikation spielt eine entscheidende Rolle dabei, Forschung zu diesen Themen zugänglich und relevant zu machen. Hochschulen stehen dabei in einer besonderen Verantwortung: Sie sind nicht nur Orte der Wissensproduktion, sondern auch Brückenbauer zwischen Wissenschaft, Praxis und Öffentlichkeit. Insbesondere interdisziplinäre Ansätze, die Fachwissen mit kreativen Methoden verbinden, bieten hier ein großes Potenzial, Wissenschaft auf neue Weise erfahrbar zu machen. Integriert in die Lehre können hier nicht nur interdisziplinäre Lernprozesse angestoßen werden, sondern auch innovative Produkte für die Öffentlichkeit entstehen.

Dieser Beitrag untersucht das Potenzial von kollaborativen Designprozessen in der Hochschullehre anhand einer Fallstudie in der Wissenschaftskommunikation. Im Zentrum steht das Lehrprojekt *PopUp Science!*, das Masterstudierende mit Design-Expert:innen und Wissenschaftler:innen zusammenbrachte, um innovative Vermittlungsformate zu entwickeln. Neben der interdisziplinären Zusammenarbeit lag der Fokus darauf, wissenschaftliche Themen einem breiten Publikum zugänglich zu machen.

Aufbauend auf theoretischen Überlegungen zu kollaborativem Design in der Wissenschaftskommunikation (Kapitel 2) und *Design Thinking* als methodischem Rahmen (Kapitel 3) wird exemplarisch gezeigt, wie sich *Design Thinking* zur Strukturierung eines interdisziplinären Lehrprojekts einsetzen lässt – und welche praktischen Erkenntnisse sich aus der Umsetzung ergeben haben (Kapitel 4). Daraus werden konkrete Empfehlungen für die Hochschullehre abgeleitet, Forschungsperspektiven formuliert und institutionelle Implikationen diskutiert (Kapitel 5), bevor ein Fazit gezogen wird (Kapitel 6).

2 Kollaboratives Design in der Wissenschaftskommunikation

Moderne Wissenschaftskommunikation hat sich von traditionellen, rein wissensorientierten Modellen hin zu einem stärker dialogorientierten Ansatz entwickelt, der Kollaboration und Partizipation in den Fokus setzt (Davies, 2021; Gantenberg et al., 2024). Wis-

senschaftskommunikation wird zunehmend als dynamischer Prozess verstanden, in dem verschiedene beteiligte Gruppen – Wissenschaftler:innen, Designer:innen, Journalist:innen und Bürger:innen – gemeinsam Wissen aufbereiten, austauschen und in neue Kontexte übersetzen.

Ein besonderes Potenzial liegt in der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und kreativen Disziplinen wie Kunst und Design. Diese interdisziplinären Kollaborationen eröffnen neue Wege, um wissenschaftliche Erkenntnisse nicht nur anschaulicher, sondern auch emotional zugänglicher zu machen (Zaelzer, 2020). Erste Studien zeigen, dass visuelle Kommunikationsformate eine effektive Rolle dabei spielen können, Aufmerksamkeit und positive Emotionen zu wichtigen sozio-wissenschaftlichen Themen zu wecken (Villanueva et al., 2024). Die Verbindung von Wissenschaft mit Kunst oder Design kann zudem die Sichtbarkeit von Forschung erhöhen und ihren gesellschaftlichen Einfluss stärken (Koury et al., 2019).

Solche Kollaborationen gehen jedoch über innovative Produkte hinaus. Immer mehr rückt der Design-Prozess selbst in den Fokus – also die Frage, wie Wissenschaftskommunikationsprodukte entstehen, welche Akteure an ihrer Entwicklung beteiligt sind und welche Auswirkungen kollaborative und partizipative Elemente auf die Wahrnehmung der Zielgruppen haben (Bailey et al., 2022; Kalmár & Stenfert, 2020; Momme et al., 2025; van der Sanden & Meijman, 2012; Wehrmann & van der Sanden, 2017). Im Fokus steht also nicht nur das fertige Produkt, sondern der kreative und iterative Charakter des Designprozesses. Er bietet eine Struktur, die inter- oder transdisziplinäre Akteure zusammenbringt und hierüber zu innovativen Kommunikationsformaten führt.

Die Art der Zusammenarbeit kann dabei unterschiedlich ausgestaltet sein: Sie kann entweder expertenbasiert sein, indem zum Beispiel Wissenschaftler:innen und Designer:innen gemeinsam an neuen Formaten arbeiten, oder auch Vertreter:innen der Zielgruppen aktiv in den Designprozess einbinden, um deren Perspektiven frühzeitig in die Entwicklung einfließen zu lassen (Enzingmüller & Marzavan, 2024). Hierbei können verschiedene Rahmenkonzepte wie *Design Thinking* oder *Co-Design* angewendet werden, die durch iterative Entwicklungszyklen, nutzerzentrierte Herangehensweisen und kreative Methoden geprägt sind.

Gerade in der Hochschullehre bietet kollaboratives Design ein großes Potenzial für interdisziplinäres Lernen und die Entwicklung innovativer Wissenschaftskommunikationsformate. Studierende arbeiten gemeinsam an realen Herausforderungen, erproben kreative Methoden und entwickeln Kompetenzen, die über ihr jeweiliges Fachgebiet hinausgehen. Durch die Verbindung von Wissenschaftskommunikation und Designprozessen entstehen Lehr- und Lernformate, die nicht nur Wissenstransfer fördern, sondern auch einen kreativen und reflektierten Umgang mit Wissenschaft ermöglichen. Damit trägt kollaboratives Design dazu bei, die Fähigkeit zu stärken, wissenschaftliches Wissen in gesellschaftliche Kontexte zu übersetzen und einen aktiven Dialog zwischen Forschung und Öffentlichkeit zu gestalten – ein Aspekt, der angesichts der wachsenden Bedeutung von Wissenschaft für gesellschaftliche Entscheidungsprozesse immer relevanter wird (Wissenschaftsrat, 2021; FactoryWisskomm, 2021).

3 Design Thinking als interdisziplinäre Lehrmethode

Design Thinking hat in den letzten Jahrzehnten weltweit an Bedeutung und Interesse gewonnen (Aris et al., 2022). Es ist – je nach Perspektive – ein Prozess, eine Methode, eine Toolbox oder auch eine Philosophie (Brown, 2008; Brown & Katz, 2011; Kelley, 2001; Owen, 2007). Wie der Name schon andeutet, geht es darum, komplexe Herausforderungen mit einem Design-Ansatz anzugehen, also mit einer gewissen Nichtlinearität, Kreativität und Empathie (Çeviker-Çınar et al., 2017). Ab den frühen 2000er-Jahren wurde es durch das Hasso-Plattner-Institut und die Stanford d.school verstärkt in Wirtschaft und Bildung etabliert. In der Hochschullehre fand es zunächst in Innovations- und Entrepreneurship-Programmen Anwendung, bevor es sich in den letzten Jahren auf eine Vielzahl weiterer Fachbereiche ausweitete. Ähnlich wie projektbasiertes, problemorientiertes und community-basiertes Lernen verbindet *Design Thinking* akademische Lehre mit realen Herausforderungen und stützt sich dabei auf konstruktivistische Lerntheorien (Pande & Bharathi, 2020; Scheer et al., 2012). In der Hochschullehre wird *Design Thinking* als Methode häufig mit dem Ziel eingesetzt, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Selbstorganisation, Agilität, Problemlösen und kreatives Denken zu fördern (Guaman-Quintanilla et al., 2023; Härer & Herzwurm, 2022; von Thienen et al., 2023). Empirische Studien deuten auf positive Auswirkungen auf kreatives Denken, Lernengagement, Motivation, Problemlösungsfähigkeiten, Selbstwirksamkeit und akademische Leistung hin (Guaman-Quintanilla et al., 2023; Yu et al., 2024; McLaughlin et al., 2023).

Ein zentraler Grundgedanke ist der sogenannte *Human-Centered Approach*, der die Bedürfnisse der Nutzer:innen der entwickelten Produkte in den Mittelpunkt stellt (Brown, 2008; Brown & Katz, 2011). Eine Vielzahl flexibler und kreativer Methoden zur Ideenfindung und -umsetzung fördert interdisziplinäre Zusammenarbeit, Visualität und Prototyping (also frühe, greifbare Entwürfe, die getestet und schrittweise weiterentwickelt werden, um Ideen zu veranschaulichen und nutzerzentriertes Feedback zu integrieren). *Design Thinking* besteht aus einer Reihe strukturierter Phasen oder Prozesse, deren konkreter Ablauf je nach Modell variiert (z. B. Brown & Katz, 2011; Plattner et al., 2009; Drew, 2021). In dieser Arbeit wird das sechsstufige Modell des Hasso-Plattner-Instituts herangezogen (s. Abbildung 1; Plattner et al., 2009).

Für die Planung vorab wurde mit „Herausforderung festlegen“ eine Phase ergänzt, die die Herausforderung der Designentwicklung festlegt und dem Design Thinking-Prozess vorgelagert ist. Das eigentliche Modell beginnt dann mit der Phase des „Verstehens“, in der das Thema oder das Problem tiefgehend analysiert wird. In der anschließenden Phase „Beobachten“ werden praxisnahe Einblicke, etwa durch Interviews oder teilnehmende Beobachtungen, gewonnen. Die dritte Phase, „Standpunkt definieren“, dient der Ausschärfung der zentralen Design-Herausforderung auf Basis gesammelter Anforderungen. Darauf folgt die „Ideenfindung“, in der erste Lösungskonzepte entwickelt werden, die in der Phase „Prototypen entwickeln“ in greifbare Entwürfe überführt werden. Abschließend werden diese in der Praxis erprobt und basierend auf Feedback weiterentwickelt. Die Phase „Umsetzung“ war dem Design Thinking-Prozess nachgelagert und war in unserem Fall kein Teil des eigentlichen Semesterprojekts.

Trotz der zahlreichen Vorteile bringt *Design Thinking* auch Herausforderungen in der Umsetzung mit sich (Sparwald, 2022; Lake et al., 2021). Der iterative Prozess erfordert eine Offenheit für kontinuierliches Feedback und Anpassung wie auch ausreichend Zeit für die Umsetzung solch eines Prozesses, was beides mit herkömmlichen Hochschulstrukturen kollidieren kann (Finnegan-Kessie et al., 2023). In der Praxis wird zudem häufig die Phase des Prototypings zu wenig berücksichtigt (McLaughlin et al., 2022).

4 Fallstudie PopUp Science!

Das *PopUp Science!* Projekt wurde vom *Kiel Science Communication Network*, einer Kooperation aus IPN Kiel, der Muthesius Kunsthochschule und der Christian-Albrechts-Universität (CAU) Kiel, initiiert. Ziel war es, wissenschaftliche Inhalte aus laufenden Forschungsarbeiten der CAU kreativ, interaktiv und visuell an ungewöhnlichen Orten zu vermitteln. Dazu entwickelten Design-Studierende im Sommersemester 2022 in interdisziplinären Teams und unter Betreuung durch drei Experten aus unterschiedlichen Feldern der Design-Entwicklung (interaktive Medien, Raumstrategie, Freie Kunst) Konzepte für Pop-Up-Ansätze im öffentlichen Raum. Das Projekt war als Wahlpflichtmodul für die Fachbereiche Interaktive Medien, Raumstrategien und Kommunikationsdesign an der Muthesius Kunsthochschule geöffnet. Die gesamte Lehrveranstaltung folgte einem *Design Thinking* Framework, das den Semesterverlauf strukturierte und diverse Stakeholder zusammenbrachte (s. Abbildung 1).

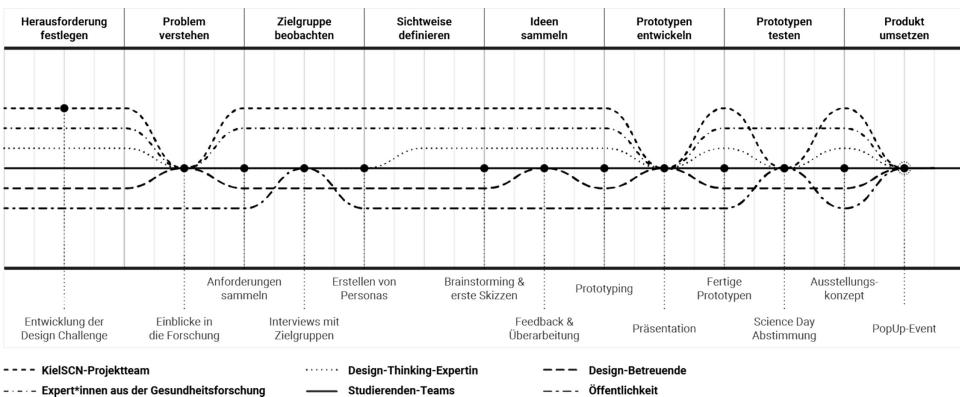


Abbildung 1: Design Thinking als Rahmenstruktur für das Semesterprojekt PopUp Science! mit sechs Phasen plus einer vorgelagerten Planungsphase und einer nachgelagerten Umsetzungsphase. Die Linien zeigen die Akteur:innen, die in den einzelnen Phasen zusammenkamen. (Grafik: B. Döge)

4.1 Methodik und Ablauf

Vor Semesterbeginn wurde vom interdisziplinären Projektteam des Kiel Science Communication Networks eine Design-Challenge ausgearbeitet. Sie definierte das Thema (Antibiotikaresistenzen), das Format (Pop-up-Charakter), das Medium (visuell ansprechende Gestaltung) und eine grobe Zielgruppenbeschreibung (Menschen im Raum Kiel). Diese Challenge wurde den Studierenden zu Beginn des Semesters als Arbeitsgrundlage übergeben. Ein wichtiger Bestandteil hierbei war die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem wissenschaftlichen Thema. Um fundierte und aktuelle Informationen bereitzustellen, wurden vier Forschende der Antibiotika- und Evolutionsforschung an der CAU in das Seminar eingebunden. Sie hielten Impulsvorträge zu verschiedenen Facetten des Themas Antibiotikaresistenzen und standen den Studierenden für inhaltliche Rückfragen zur Verfügung.

Anschließend fand ein eintägiger Design-Thinking-Workshop statt, der die bisherigen Erkenntnisse mit einer zielgruppenorientierten Perspektive verknüpfte. Die Studierenden erlernten Methoden zur Zielgruppenanalyse und führten Kurzinterviews mit Passant:innen durch, um Einblicke in deren Vorstellungen und Bedürfnisse zu gewinnen. Diese Erkenntnisse wurden in Personas überführt, um die Design-Challenge weiter zu schärfen. Personas sind archetypische Charaktere, die zentrale Eigenschaften und Bedürfnisse der Zielgruppen repräsentieren, und eine bewährte Technik im *Design Thinking*.

Im weiteren Verlauf arbeiteten die Studierenden eigenständig in selbst gewählten Teams an der Entwicklung von Konzepten und Prototypen. Die Literatur empfiehlt eine Teamgröße von 5 bis 7 Personen (Yu et al., 2024). Der Arbeitsprozess war iterativ aufgebaut und beinhaltete mehrere Feedbackphasen. Die finalen Prototypen – darunter Modelle, erste Produktideen und Mock-ups, also Attrappen zur Veranschaulichung von Funktion und Design – wurden im Rahmen einer öffentlichen Ausstellung an vier Stationen präsentiert, und zwar am Science Day, einem der größten Wissenschaftskommunikations-Events in Kiel (s. Abbildung 2). Sie reichten von künstlerischen Installationen über Kreativ-Workshops mit Schüler:innen sowie modulare Ausstellungen bis hin zu einer viralen Wissenskampagne. Das Publikum hatte die Möglichkeit, über die vier Konzepte abzustimmen und mitzuentscheiden, welches mit Mitteln aus dem Kiel Science Communication Network realisiert wird. Die meisten Stimmen erhielt die mit Humor arbeitende Wissenskampagne zum Thema Antibiotikaresistenzen, die im Folgesemester 2022/23 umgesetzt wurde. Ihre Produkte (s. Abbildung 3) breiteten sich nach und nach über das Kieler Stadtgebiet aus. Der Auftakt erfolgte klassisch mit Plakaten, Postkarten und Aufklebern, die die Problematik der Antibiotikaresistenz thematisierten. Es folgten unerwartete Formate wie bedrucktes Klopapier in Kinos, Cafés und Hochschul-Toiletten sowie bedruckte Getränke-Labels in Kollaboration mit einer Kieler Brauerei, die auf Großveranstaltungen wie dem Waterkant Festival oder der Digitalen Woche Kiel zum Einsatz kamen. Über eine Webseite und einen Instagram-Account wurden Hintergrundinformationen, wissenschaftliche Einblicke und Updates geteilt. Ziel der Mul-

tiResi-Kampagne war es, Aufmerksamkeit für die wachsende Bedrohung durch Antibiotikaresistenzen zu schaffen, Lösungsansätze im Umgang mit der Krise aufzuzeigen und Forschung aus Kiel sichtbar zu machen.



Abbildung 2: Die finalen Prototypen, die im Rahmen einer öffentlichen Ausstellung an vier Stationen am Science Day vorgestellt wurden.



Abbildung 3: Die MultiResi-Kampagne als Gewinner der Publikumsabstimmung – die Produkte tauchten von Mai bis September 2023 nach und nach im gesamten Stadtgebiet Kiel auf (Design: J. Görge, A. Okshina, A. Schäfer, P. Seubert, L. Walker-Friedrichs).

4.2 Evaluation

Das Projekt wurde durch eine begleitende Evaluation ergänzt, unter anderem um Einblicke in die Wahrnehmung der Studierenden zu erhalten. 19 Studierende nahmen an einer retrospektiven Befragung teil. Die Fragebögen erfassten unter anderem die Wahrnehmung von Projektstruktur, Arbeitsumfang, Feedbackkultur und Gruppendynamik mithilfe von Einzel-Items, meistens auf einer fünfstufigen Ratingskala. In offenem Format wurden Erwartungen an das Projekt, die größten Herausforderungen, Lernerfahrungen und Wünsche nach weiteren Unterstützungsmöglichkeiten gesammelt. Ergänzend zeichneten die Teilnehmenden Motivationskurven, die ihre wahrgenommene Motivation über die einzelnen Projektphasen hinweg darstellten, und zeichneten persönliche „Aha-Momente“ in die Kurven ein. Die geschlossenen Fragen wurden nach deskriptiver Statistik (es werden die Mittelwerte berichtet), die offenen Antworten nach den Kategorien „Herausforderungen“, „Zusätzlicher Unterstützungsbedarf“, „Lernerfahrungen“ und „Verbesserungswünsche“ geclustert und ausgewertet. Die Motivationskurven wurden nach ähnlichen Verläufen gruppiert.

4.3 Evaluationsergebnisse

Die Evaluation zeigte, dass viele Studierende ihre Erwartungen an die interdisziplinäre Zusammenarbeit als erfüllt ansahen. Die Teamarbeit wurde insgesamt sehr positiv bewertet ($M = 4,6$ von 5), ebenso die Zufriedenheit mit den erarbeiteten Ergebnissen ($M = 4,6$ von 5). Das *Design Thinking*-Framework wurde mehrheitlich als geeigneter methodischer Rahmen eingeschätzt ($M = 4,0$ von 5). Besonders gut kamen die Zusammenarbeit mit den eingebundenen Forschenden sowie deren Fachvorträge an. Sie wurden rückblickend als besonders gewinnbringend bewertet ($M = 4,5$ von 5) und laut der Befragten zum richtigen Zeitpunkt ins Projekt eingebunden ($M = 4,4$ von 5).

Gleichzeitig wurden auch Herausforderungen und kritische Punkte benannt. Die Formulierung der Design-Challenge wurde von vielen Studierenden als mittelmäßig klar eingeschätzt ($M = 3,3$ von 5), was einige Teams den Einstieg erschwerte und den Projektstart verzögerte. In offenen Kommentaren äußerten Teilnehmende den Wunsch nach klareren Zielen, konkreteren Rahmeninformationen und transparenteren Bewertungskriterien zu Beginn des Semesters. Häufig wurde zudem das Einarbeiten in das komplexe wissenschaftliche Thema als Hürde genannt. Typische Antworten umfassten, dass es herausfordernd war, „den Themenumfang einzugrenzen“ oder das „Fachwissen ausreichend [zu] verstehen, um es abstrahieren zu können“. Der Austausch mit den Forschenden hätte aus Sicht einiger Studierender intensiver sein dürfen ($M = 3,5$ von 5) – eine breite Streuung weist hier aber auf sehr unterschiedliche Bedarfe hin. Für die Umsetzungsphase wünschten sich die Studierenden eine konsistenteren Feedback-Kultur bei den Iterationen, die während der weiteren Projektphasen leichter nachverfolgt werden kann. Der Arbeitsumfang und das Zeitmanagement wurden gemischt bewertet: Die Einschätzung, dass der Aufwand angemessen und machbar war, erreichte einen mittleren Zustimmungswert ($M = 3,2$ von 5). In den gezeichneten Motivationskurven zeigten sich insbesondere während der intensiven Prototyping-Phase sichtbare Motivationstiefs. Offene Antworten legen nahe, dass der Umfang der Aufgaben und die

Einarbeitung des interdisziplinären Feedbacks in dieser Phase als teilweise überfordernd wahrgenommen wurden. Zudem kam es in dieser Phase zu Schwierigkeiten bei der Entwicklung einer gemeinsamen gestalterischen Sprache und bei der Koordination innerhalb der Teams. Der Frage, ob sich die Studierenden mehr Unterstützung gewünscht hätten, wurde im Durchschnitt leicht zustimmend beantwortet ($M = 3,6$ von 5). Auch hier weist aber eine hohe Streuung auf unterschiedliche Bedarfe hin.

Insgesamt wurde das Projekt von den Teilnehmenden als eine bereichernde Gelegenheit erlebt, interdisziplinäre Zusammenarbeit praktisch zu erproben und wissenschaftliche Inhalte kreativ umzusetzen. Die benannten Herausforderungen bieten wichtige Ansatzpunkte, um ähnliche Formate zukünftig noch klarer zu strukturieren, den Einstieg zu erleichtern und die Lernprozesse gezielter zu unterstützen.

5 Diskussion und Ausblick

Das *Pop Up Science!* Projekt nutzte kollaborative Designprozesse als innovativen Ansatz für interdisziplinäre Hochschullehre, um Produkte für die Wissenschaftskommunikation zu entwickeln. *Design Thinking* hat sich als wirkungsvolles Instrument erwiesen, um interdisziplinäre Zusammenarbeit zu strukturieren, kreative Ideen gezielt zu entwickeln und wissenschaftliche Inhalte ansprechend aufzubereiten. Die Umsetzung erfordert eine Anpassung an die spezifischen Anforderungen eines solchen Lehrprojekts. Die folgenden Learnings und konkreten Empfehlungen können den Prozess von der Planung bis zur Evaluation unterstützen.

5.1 Implikationen für die Lehrpraxis

5.1.1 Planung der Design-Challenge

Die Planungsphase vor Semesterbeginn sollte bewusst als eigenständiger Teil des Projekts verstanden und strukturiert vorbereitet werden (s. Abbildung 1). Dabei ist es sinnvoll, unterschiedliche Perspektiven frühzeitig einzubeziehen – etwa aus Wissenschaft, Design und Hochschuldidaktik –, um ein realistisches und tragfähiges Projektsetting sowie auch Bewertungskriterien zu schaffen, die in späteren Phasen konsistent getragen werden können. Aus Sicht der Projektplanung ist die Themenwahl richtungsweisend gewesen: Sie beeinflusst nicht nur die Motivation der Studierenden, sondern gibt auch die inhaltliche Richtung und Tiefe der gestalterischen Auseinandersetzung vor. Ein klar formuliertes, gesellschaftlich relevantes und zugleich offen genug gehaltenes Thema kann kreative Prozesse gezielt anstoßen und interdisziplinäre Synergien fördern. Zum eigentlichen Start des Semesterprojekts sollte ein ausführlicheres Briefing der Studierenden neben den groben Rahmenbedingungen wie Thema, Format und Zielgruppe auch die Erwartungen, den Arbeitsumfang, das Budget und die Bewertungskriterien von Anfang an transparent machen. Ergänzend können zusätzliche Materialien und Inspirationsquellen bereitgestellt werden, um die Designteams differenziert und bedarfsoorientiert zu unterstützen. In unserem Projekt erwies sich ein vir-

tueller Shared Space als wertvoll, da er die gemeinsame Challenge und die Arbeitsstände präsent macht. Digitale Whiteboard-Tools wie Miro oder Conceptboard bieten sich hierfür besonders an, da sie kollaborative Planung, Visualisierung und Reflexion auf einer gemeinsamen Plattform ermöglichen.

5.1.2 Einbindung externer Expert:innen

Die direkte Einbindung von Forschenden als externe Expert:innen im Semesterprojekt erwies sich als besonders bereichernd. Aus Sicht der Studierenden war der persönliche Austausch mit den Forschenden sowie die enge Anbindung an aktuelle wissenschaftliche Inhalte ein Element, das sowohl Motivation als auch Relevanz des Projekts erhöhte. Gleichzeitig berichteten auch die Forschenden, dass sie durch die Zusammenarbeit ihre eigenen Forschungsthemen aus einer neuen, gestalterischen Perspektive reflektieren konnten – hier deutete sich also ein gegenseitiger Lernprozess an. Damit diese Zusammenarbeit gelingt, braucht es ein Fachthema, das motivierte Forschende vor Ort anspricht. Zudem sollten in Vorgesprächen Abläufe, Zeitaufwand und Erwartungen frühzeitig und transparent geklärt werden. Idealerweise endet die Zusammenarbeit nicht mit einem Impuls vortrag zu Projektbeginn. Vielmehr sollten die Forschenden den Designprozess punktuell weiter begleiten – etwa in der Ideenentwicklung oder beim Prototyping. So können sie nicht nur zur fachlichen Genauigkeit beitragen, sondern auch gestalterische Entscheidungen reflektieren helfen und neue Impulse geben. Eine Einladung zur finalen Präsentation der Endprodukte rundet die Kooperation ab, würdigt das Engagement und schafft Sichtbarkeit für den gemeinsamen Prozess.

5.1.3 Zielgruppenorientierung als roter Faden

Ein Fokus auf echte Zielgruppen stärkte in unserem Projekt die wahrgenommene Relevanz unter den Studierenden. Besonders in der *Design Thinking*-Phase „Beobachten“ sollte daher unbedingt eine direkte Auseinandersetzung mit den späteren Nutzer:innen eingeplant werden – etwa durch Kurzinterviews mit Passant:innen oder kleine Feldbeobachtungen an Orten, an denen die geplanten Formate später zum Einsatz kommen könnten. Diese niederschwülligen Methoden helfen, ein differenzierteres Verständnis für die Bedürfnisse, Perspektiven und Lebenswelten der Zielgruppen zu entwickeln. Personas führten in unserem Projekt teilweise zu stark vereinfachten, stereotypisierenden Darstellungen. *Empathy Maps* und *Journey Mapping* könnten hier sinnvolle Alternativen sein. *Empathy Maps* sind visuelle Werkzeuge, die strukturieren, was eine Zielperson sieht, hört, denkt, fühlt, sagt und tut. *Journey Mapping* visualisiert typische Nutzungsszenarien entlang eines Zeitverlaufs – etwa vom ersten Kontakt mit einem Format bis zur aktiven Auseinandersetzung damit – und macht Barrieren, Bedürfnisse und potenzielle Verbesserungsmöglichkeiten entlang dieser „Reise“ sichtbar. Beide Methoden fördern ein tieferes Verständnis für die Kontexte, in denen Wissenschaftskommunikation wirkt. Auch ergänzende Literatur zu Zielgruppen aus der Wissenschaftskommunikation könnte Vorstellungen zu Zielgruppen weiter fundieren. Im späteren Projektverlauf zeigte sich, dass einige Teams den Fokus auf kreative Ideen gelegentlich stärker verfolgten als die Orientierung an den tatsächlichen Bedürf-

nissen der Zielgruppe. Eine gezielte Moderation und regelmäßige Rückbesinnung auf Zielgruppenperspektiven können daher wichtige Stellschrauben sein, um Zielgruppenorientierung als durchgängiges Leitprinzip zu verankern.

5.1.4 Iterative Prototypenentwicklung und Feedbackkultur

Die iterative Entwicklung von Ideen und Prototypen ist ein zentraler Bestandteil erfolgreicher *Design Thinking*-Prozesse, kann aber im akademischen Alltag schnell zu kurz kommen (McLaughlin et al., 2022). Umso wichtiger ist es, bereits zu Beginn des Semesters klar zu definieren, welches Endprodukt die Studierenden am Projektende präsentieren sollen. Wir empfehlen als Abschluss gut durchdachte Prototypen – sei es in Form von Modellen oder ersten Testversionen –, die eine klare Vorstellung des finalen Produkts vermitteln. Regelmäßige Feedbackschleifen sollten bewusst in den Projektverlauf integriert werden, idealerweise in mehreren Iterationen während der Ideenentwicklung und der Prototypengestaltung. Um den Lernfortschritt nachvollziehbar zu machen, empfiehlt sich eine schriftliche Dokumentation der Rückmeldungen und Weiterentwicklungen. Die im Vorfeld definierten Bewertungskriterien können dabei nicht nur zur Abschlussbewertung, sondern auch als strukturierende Grundlage für formative Rückmeldungen dienen. In unserem Projekt haben sich folgende Kriterien herausgebildet: (a) die wissenschaftliche Korrektheit, (b) die Passung zur Zielgruppe, (c) der erwartete Impact sowie (d) die gestalterische Qualität des Produkts. Diese Kriterien bieten Orientierung, ohne die kreative Freiheit der Teams einzuschränken, und fördern gleichzeitig eine reflektierte, qualitätsorientierte Entwicklung.

5.1.5 Moderation, Dokumentation und Evaluation

Die Erfahrungen aus dem Projekt *Pop Up Science!* zeigen: Projekte wie diese erfordern eine gezielte Prozesssteuerung, um ihr Potenzial vollständig entfalten zu können. Idealerweise wird der gesamte Designprozess von einer Person begleitet, die sowohl in den methodischen Rahmen von *Design Thinking* eingearbeitet ist als auch Offenheit und Verständnis für den gestalterischen Entwicklungsprozess mitbringt. Diese Rolle kann die verschiedenen Phasen im Blick behalten, Übergänge moderieren, Reflexionsräume ermöglichen und zur Sicherung der Prozessqualität beitragen. Lässt sich eine solche Rolle nicht aus dem Projektteam heraus besetzen, kann eine Kooperation mit externen Expert:innen – etwa aus den Bereichen Design, Wissenschaftskommunikation oder Innovationsmethodik – eine hilfreiche Option sein. Idealerweise umfasst die Prozessbegleitung auch die Planung und Durchführung von Dokumentation und Evaluation. Hierfür stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, darunter strukturierte Beobachtungen, Dokumentenanalyse, Journal-Methoden, regelmäßige Feedbackrunden mit den Teilnehmenden sowie retrospektive Befragungen. In unserem Projekt hat sich darüber hinaus das Zeichnen von Motivationskurven als ressourcenschonendes und zugleich sehr aufschlussreiches Instrument bewährt, um individuelle Wahrnehmungen und kritische Phasen im Projektverlauf sichtbar zu machen. Eine systematische Dokumentation und Evaluation macht den Entwicklungsprozess in solchen komplexen

Projekten nachvollziehbar und schafft eine fundierte Basis, um zentrale Erkenntnisse für zukünftige Projekte zu sichern und kollaborative Designansätze in der Lehre gezielt weiterzuentwickeln.

5.2 Forschungsperspektiven und offene Fragen

Die Fallstudie hat explorativ gezeigt, dass kollaboratives Design mit *Design Thinking* als Makromethode eine vielversprechende Strategie für interdisziplinäre Hochschullehre darstellt. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftler:innen, Design-Studierenden und weiteren beteiligten Gruppen ermöglichte die Entwicklung kreativer Vermittlungsformate, die wissenschaftliche Inhalte auf neue Weise zugänglich machen. Damit fügt sich die Fallstudie in eine wachsende Forschungslandschaft ein, die kollaborative Design-Ansätze als Innovationsformat in der Wissenschaftskommunikation in den Blick nimmt (van der Sanden & Meijman, 2012; Bailey, Salmon & Horst, 2022; Kalmár & Stenfert, 2020; Wehrmann & van der Sanden, 2017). Gleichzeitig offenbarte das Projekt spezifische Herausforderungen und Limitationen, die für zukünftige Forschung und Praxis weiter untersucht werden sollten.

In dem Lehrprojekt waren vor allem Design-Studierende, Design-Dozierende und Fach-Forschende involviert. Die Beteiligung weiterer Fachrichtungen könnte die Interdisziplinarität und Qualität der entwickelten Formate weiter steigern. So könnten beispielsweise Studierende aus den Natur-, Umwelt- oder Gesundheitswissenschaften mit ihrem fundierten Fachwissen zur wissenschaftlichen Untermauerung der Teamarbeit beitragen – und damit die punktuelle Einbindung von Forschenden als Expert:innen ergänzen. Ebenso könnten Lehramtsstudierende mit ihrer didaktischen Expertise helfen, die entwickelten Formate gezielter auf verschiedene Zielgruppen auszurichten. Für Fach- und Lehramtsstudierende wäre wiederum die Auseinandersetzung mit Designmethoden und Visualisierungstechniken eine wertvolle Bereicherung, da sie dazu beitragen könnte, ansprechendere und wirksamere visuelle Materialien zu gestalten (Rodríguez Estrada & Davis, 2015). Allerdings gehen mit einer stärkeren Interdisziplinarität auch erhöhte Anforderungen an die Planung einher. Mehr beteiligte Fachrichtungen bedeuten zusätzliche Stakeholder im Designprozess und eine komplexere Koordination auf institutioneller Ebene. Auch die Herausforderungen in der interdisziplinären Zusammenarbeit würden steigen, ein gut belegter Effekt aus der Forschung zu Interdisziplinarität (Moirano, Sánchez, Štěpánek, 2020). Da in unserem Projekt bereits hohe Anforderungen an Wissensintegration und interdisziplinäre Teamarbeit festgestellt wurden, müsste eine Erweiterung der Disziplinen sorgfältig abgewogen werden.

Auch die Perspektive der Wissenschaftler:innen verdient mehr Aufmerksamkeit. Die Fallstudie zeigt, dass sie nicht nur als Expert:innen eingebunden waren, sondern sich aktiv in kreative Aushandlungsprozesse einbrachten. Es deutete sich ein doppelter Lern- oder Reflexionsprozess an, der auf Seiten der Forschenden aber nicht systematisch erfasst wurde. Dies wirft interessante Forschungsfragen auf: Welche Bedingungen fördern eine aktive Beteiligung von Forschenden an kollaborativen Designprozessen? Wie wirkt sich diese Erfahrung langfristig auf ihre Wissenschaftskommunikation aus? Welche Faktoren beeinflussen den Nutzen, den Forschende aus solchen Prozes-

sen ziehen können? Antworten auf diese Fragen könnten helfen, solche kollaborativen Projekte gezielter auf die Bedürfnisse von Wissenschaftler:innen abzustimmen.

Eine weitere interessante Vertiefung für zukünftige Forschungen wäre, stärker auf die Produkte und Zwischenprodukte des Designprozesses einzugehen und diese im Rahmen von *Boundary Work* zu untersuchen. *Boundary Objects*, wie etwa Entwürfe, Prototypen oder Visualisierungen, spielen eine zentrale Rolle bei der Aushandlung und dem Austausch von Wissen zwischen verschiedenen Disziplinen (Star & Griesemer, 1989; Mark, Lyytinen & Bergman, 2007; Rhinow, Koeppen & Meinel, 2012). Ihre Untersuchung könnte dazu beitragen, besser zu verstehen, wie Grenzen zwischen verschiedenen Wissensbereichen und -praktiken gezogen, ausgehandelt und überschritten werden. Insbesondere im Kontext von kollaborativen Designprozessen könnte dies aufschlussreiche Perspektiven zu den dynamischen Wechselwirkungen und den kontinuierlichen Aushandlungsprozessen von Fachwissen und Laienwissen liefern.

Schließlich bleibt offen, welche langfristige Wirkung die entwickelten Wissenschaftskommunikationsformate auf ihr Publikum haben. Eine erste Evaluation der im Projekt umgesetzten Kampagne lieferte erste Anhaltspunkte, doch um die Rezeption und nachhaltige Wirkung der kollaborativ entstandenen Formate systematisch zu erfassen, wäre eine weiterführende, langfristig angelegte Untersuchung notwendig. Perspektivisch wäre es zudem denkbar, im Sinne eines partizipativen Designs Zielgruppen nicht erst am Ende zur Bewertung einzubeziehen, sondern sie bereits frühzeitig und aktiv in den Gestaltungsprozess einzubinden. Begleitforschung könnte dann untersuchen, wie sich diese frühe Einbindung auf die Wahrnehmung der entstandenen Produkte auswirkt.

5.3 Institutionelle Perspektiven: Chancen und Herausforderungen

In den letzten Jahren haben viele Hochschulen ihre Third-Mission-Aktivitäten deutlich ausgeweitet und sind auf der Suche nach wirksamen Formaten, um ihrer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht zu werden (Berghaeuser & Hoelscher, 2020). Parallel dazu gewinnt die interdisziplinäre Lehre immer mehr an Bedeutung (Braßler et al., 2023). Kollaborative Designprozesse eröffnen hier eine spannende Möglichkeit: Sie machen Wissenschaftskommunikation zu einem co-kreativen Dialog und fördern interdisziplinäre Zusammenarbeit in realen Kontexten. Eine Umsetzung solcher Projekte setzt jedoch institutionelle Zusammenarbeit und Koordination voraus.

Das *PopUp Science!*-Projekt ist ein Beispiel für eine Kooperation zwischen einer Universität, einem außeruniversitären Forschungsinstitut und einer Kunsthochschule. Es beruhte auf der engen Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Design und Wissenschaftskommunikation und wurde in die Lehre einer Kunsthochschule integriert. Kunsthochschulen bieten eine besondere Umgebung für Designprozesse, da ihre Lehre stark praxisorientiert ist und kreative Methoden nicht nur als ergänzende Werkzeuge, sondern als zentrale Denk- und Arbeitsweisen betrachtet werden. Design als Prozess – iterativ, explorativ und oft experimentell – ist tief in den Curricula verankert. Studierende arbeiten früh an realen Projekten und sind es gewohnt, kreative Lö-

sungen für komplexe Herausforderungen zu entwickeln. Ansätze wie *Design Thinking* lassen sich hier nahtlos integrieren.

Die Erfahrungen aus diesem Projekt legen nahe, dass die vorgestellte Projektstruktur mit einigen Anpassungen jedoch auch an Hochschulen umsetzbar ist, in denen Design keine zentrale Rolle spielt. Eine gezielte Einbindung von Design-Expertise ist hier jedoch essenziell: Hochschulen könnten beispielsweise externe Design-Expertinnen als Gastdozierende, Mentor:innen oder Co-Lehrende in interdisziplinäre Lehrveranstaltungen einbinden. Alternativ könnten Kooperationen mit Designhochschulen entstehen, um gemeinsame Lehrformate zu entwickeln.

Damit solche Kollaborationen langfristig wirken, braucht es strukturelle Verankerung und Anreizsysteme. Hochschulen können den interdisziplinären Austausch zwischen Wissenschaft und kreativen Disziplinen systematisch fördern, indem sie entsprechende Lehrkooperationen institutionalisieren, gemeinsame Infrastrukturen (Wissenschaftskommunikationslabore und -experimentierräume, Co-Working-Spaces) schaffen und gezielte Ausschreibungen auf den Weg bringen. Ebenso wichtig sind Anreize für Lehrende, die sich in kollaborative Wissenschaftskommunikationsprojekte einbringen (Hendriks et al., 2023) – sei es durch Lehrdeputate, Zertifikate, mitgedachte Publikationen, Förderprogramme und -gelder oder die Einbindung in Third-Mission-Strategien.

Um das langfristige Potenzial von Wissenschaftskommunikation durch kollaborative Designprozesse voll auszuschöpfen, braucht es zudem einen Fokus auf Skalierbarkeit und Nachhaltigkeit. Konzepte wie *PopUp Science!* lassen sich auf weitere wissenschaftliche Themen ausweiten, insbesondere auf gesellschaftlich drängende Herausforderungen wie Klimawandel, nachhaltigen Konsum oder Gesundheitsförderung. Kooperationen mit Schulen, Museen oder anderen Bildungseinrichtungen können im Sinne eines Service Learnings (Altenschmidt & Miller, 2016) dazu beitragen, Wissenschaftskommunikation über die Hochschulen hinaus in die Gesellschaft zu tragen.

Letztlich können Hochschulen durch kollaborative Wissenschaftskommunikation nicht nur ihre Third-Mission-Strategie stärken, sondern auch Studierende besser auf eine interdisziplinäre und kreative Wissenschaftslandschaft vorbereiten. Damit dies gelingt, braucht es eine strukturelle Anerkennung dieser Lehrformate, eine flexiblere Anreizkultur sowie eine gezielte Vernetzung mit Kollaborationspartner:innen.

6 Fazit

Die Fallstudie *Pop Up Science!* zeigt exemplarisch, welches Potenzial in der Verbindung von Designmethoden, kollaborativer Gestaltung und interdisziplinärer Lehre für die Wissenschaftskommunikation liegt. *Design Thinking* hat sich dabei als geeignete Methode erwiesen, um den Designprozess zu strukturieren und sichtbar zu machen. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit führte zu einer hohen Zufriedenheit mit den Arbeitsergebnissen und einem spürbaren praktischen Mehrwert der entstandenen Formate. Die Studierenden konnten kreative Kommunikationsansätze entwickeln, die nicht nur im Projektkontext funktionierten, sondern auch vom Publikum positiv auf-

genommen wurden. Dass sich im Projekt letztlich jenes Format durchsetzte, das eine Vielfalt an Medien und Kommunikationsformen vereinte und mit einer humorvollen viralen Kampagnenstrategie eng an das Thema Antibiotikaresistenzen rückgebunden war, unterstreicht den Mehrwert kreativer Zugänge. In der Wissenschaftskommunikation liegt weiterhin erhebliches Potenzial in der Entwicklung ungewöhnlicher, visuell innovativer Formate – auch und vielleicht gerade bei gesellschaftlich brisanten oder ernsten Fragestellungen.

Zugleich offenbarte das Projekt zentrale Herausforderungen der interdisziplinären Zusammenarbeit: Unterschiedliche Fachkulturen, divergierende Arbeitsweisen und kreative Eigenansprüche führten zu Spannungen, die jedoch – bei entsprechender Moderation – produktive Lernmomente und Perspektivwechsel ermöglichen können. Deutlich wurde, dass ein solches Lehrprojekt von Anfang an aktiver Begleitung und Strukturierung bedarf: Rollen müssen frühzeitig geklärt, gemeinsame Ziele und Bewertungskriterien abgestimmt und Feedbackprozesse konsistent verankert werden, um das kreative Potenzial unterschiedlicher Perspektiven wirklich zur Geltung zu bringen und die Komplexität in einen nachvollziehbaren, handhabbaren Rahmen zu bringen.

Die Erfahrungen legen nahe, dass Wissenschaftskommunikation in der Lehre nicht als eindimensionale Wissensvermittlung gedacht werden sollte, sondern als gestaltbarer, kollaborativer oder sogar partizipativer Prozess. Um dieses Potenzial zu nutzen, braucht es strukturelle Freiräume in der Hochschullehre: mehr Offenheit für transdisziplinäre Ansätze, Raum für iterative Prozesse und die Anerkennung studentischen Co-Designs als produktive Form der Wissenschaftskommunikation. Gestaltung wird so zum Möglichkeitsraum für Lehre und Wissenschaftskommunikation – und zu einem innovativen Element zukunftsorientierter Hochschulkultur.

Danksagung

Das Projekt *PopUp Science!* wurde vom Kiel Science Communication Network initiiert und begleitet. Das Kiel Science Communication Network ist ein transdisziplinäres Verbundprojekt des IPN Kiel, der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und der Muthesius Kunsthochschule. Es wird von der VolkswagenStiftung gefördert. Ein herzlicher Dank gilt den Studierenden, Lehrenden und eingeladenen Wissenschaftler:innen, die dieses Projekt mit Offenheit, Engagement und Zeit ermöglicht haben.

Autor:innen

Carolin Enzingmüller, Dr.

Carolin Enzingmüller ist Postdoc am IPN Kiel und Mitglied des Leitungsteams des Kiel Science Communication Network, einem Forschungszentrum mit Schwerpunkt auf visueller Wissenschaftskommunikation. Dort leitet sie Forschung zu kollaborativen und partizipativen Designprozessen.

Tom Duscher, Prof.

Tom Duscher ist Professor für interaktive Medien an der Muthesius Kunsthochschule in Kiel und leitet dort das Zentrum für Medien. Sein Forschungsschwerpunkt ist Informationsdesign und visuelle Wissenschaftskommunikation, die er auch mit dem Designstudio Science Communication Lab praktiziert.

Hinrich Schulenburg, Prof. Dr.

Hinrich Schulenburg ist Professor für Evolutionsökologie und Genetik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und gleichzeitig Fellow am Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie in Plön. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Evolution von Antibiotikaresistenzen, Wirt-Mikrobiota-Interaktionen und Wirt-Parasit-Koevolution.

Literatur

- Altenschmidt, K., & Miller, J. (2016). Service Learning – Ein Konzept für die dritte Mission. *Die Hochschule*, 25(1), 40–51. <https://doi.org/10.25656/01:16201>
- Aris, N. M., Ibrahim, N. H., Abd Halim, N. D., Ali, S., Rusli, N. H., Suratin, M. N. M., & Hassan, F. C. (2022). Evaluating the academic trends on design thinking research: A bibliometric analysis from 2000 to 2021. *J. Posit. Sch. Psychol.*, 6(4), 1022–1038.
- Bailey, J., Salmon, R., & Horst, M. (2022). The ‚engagement incubator‘: using design to stimulate reflexivity about public engagement with science. *JCOM*, 21(04), A01. <https://doi.org/10.22323/2.21040201>
- Berghaeuser, H., & Hoelscher, M. (2020). Reinventing the third mission of higher education in Germany: political frameworks and universities‘ reactions. *Tertiary Education and Management*, 26(1), 57–76. <https://doi.org/10.1007/s11233-019-09030-3>
- Braßler, M., Brandstädter, S., & Lerch, S. (2023). *Interdisziplinarität in der Hochschullehre*. Bielefeld: wbv. <https://dx.doi.org/10.3278/9783763974610>
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard business review*, 86(6), 84–92. Brown, T., & Katz, B. (2011). Change by design. *Journal of product innovation management*, 28(3), 381–383.
- Çeviker-Çınar, G., Mura, G., & Demirbağ-Kaplan, M. (2017). Design thinking: A new road map in business education. *The Design Journal*, 20, 977–987. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1353042>
- Davies, S. R. (2021). An empirical and conceptual note on science communication’s role in society. *Science Communication*, 43(1), 116–133. <https://doi.org/10.1177/1075547020971642>
- Drew, C. (2021, 27. April). *Developing our new Systemic Design Framework*. Medium. <https://medium.com/design-council/developing-our-new-systemic-design-framework-e0f74fe118f7>
- Enzingmüller, C., Marzavan, D. (2024). Collaborative design to bridge theory and practice in science communication *JCOM* 23(02), Y01. <https://doi.org/10.22323/2.23020401>

- FactoryWisskomm (2021). *Handlungsperspektiven für die Wissenschaftskommunikation*. Berlin.
- Finnegan-Kessie, T., Vaugh, T., White, A., & Baker, S. (2023). Addressing the barriers to design-thinking driven problem solving in higher education. *International Journal of Management and Applied Research*, 15(2), 156–170. <https://doi.org/10.18646/2056.102.23-008>
- Gantenberg, J., Henke, J. & Jurack, E. (2024). *Potenziale und Herausforderungen partizipativer Wissenschaftskommunikation. Forschungsüberblick und Empfehlungen für die Praxis*. Berlin: Transfer Unit Wissenschaftskommunikation. https://wissenschaft-im-dilog.de/documents/209/TransferUnit_Forschungsueberblick_partizipativeWisskomm.pdf
- Guaman-Quintanilla, S., Everaert, P., Chiluiza, K., & Valcke, M. (2023). Impact of design thinking in higher education: a multi-actor perspective on problem solving and creativity. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(1), 217–240. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09724-z>
- Härer, F., & Herzwurm, G. (2022). Design Thinking als agiler Ansatz zur Entstehung von innovativen Lernumgebungen. *die hochschullehre*, 8(1), 45–59.
- Hendriks, F., Banse, L., & Fick, J. (2023). *Wie können Wissenschaftler*innen dazu motiviert und befähigt werden, im Bereich Wissenschaftskommunikation aktiv zu werden? — Ein Forschungsüberblick*. Berlin: Transfer Unit Wissenschaftskommunikation. <https://transferunit.de/thema/wie-koennen-wissenschaftlerinnen-zu-wissenschaftskommunikation-motiviert-und-befaeigjt-werden/>
- Lake, D., Flannery, K., & Kearns, M. (2021). A cross-disciplines and cross-sector mixed-methods examination of design thinking practices and outcomes. *Innovative Higher Education*, 46(3), 337–356. <https://doi.org/10.1007/s10755-020-09539-1>
- Kalmár, É. & Stenfert, H. (2020). Science communication as a design challenge in transdisciplinary collaborations. *JCOM* 19 (04), C01. <https://doi.org/10.22323/2.19040301>
- Kelley, T. (2001). *The Art of Innovation. Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm*, New York.
- Khoury, C. K., Kisel, Y., Kantar, M., Barber, E., Ricciardi, V., Klirs, C., Kucera, L., Mehrabi, Z., Johnson, N., Klabin, S., Valiño, Á., Nowakowski, K., Bartomeus, I., Ramankutty, N., Miller, A., Schipanski, M., Gore, M. A., & Novy, A. (2019). Science-graphic art partnerships to increase research impact. *Communications Biology*, 2(1), 295. <https://doi.org/10.1038/s42003-019-0516-1>
- Mark, G., Lyytinen, K., & Bergman, M. (2007). Boundary objects in collaboration: A study of boundary objects in information systems design and development. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(6), 431–443. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2006.10.004>
- McLaughlin, J. E., Chen, E., Lake, D., Guo, W., Skywark, E. R., Chernik, A., et al. (2022). Design thinking teaching and learning in higher education: Experiences across four universities. *PLoS ONE*, 17(3), e0265902. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265902>

- McLaughlin, J. E., Lake, D., Chen, E., Guo, W., Knock, M., & Knotek, S. (2023). Faculty experiences and motivations in design thinking teaching and learning. *Frontiers in Education*, 8, 1172814. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1172814>
- Moirano, R., Sánchez, M. A., & Štěpánek, L. (2020). Creative interdisciplinary collaboration: a systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity* 35, 100626. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100626>
- Momme, J. M., Hendriks, F., & Enzingmüller, C. (2025). From participation to trust? Understanding trust dynamics in participatory science communication. Advance online publication. *Science Communication*. <https://doi.org/10.1177/10755470251333399>
- Owen, C. (2007). Design thinking: notes on its nature and use. *Design Research Quarterly*, 2(1), 16–27. <https://dl.designresearchsociety.org/design-research-quarterly/2>
- Owen, R. (2007). Design and boundary work: Understanding interdisciplinary collaboration in research. *Design Issues*, 23(3), 16–29. <https://doi.org/10.1162/desi.2007.23.3.16>
- Pande, M., & Bharathi, S. V. (2020). Theoretical foundations of design thinking—A constructivism learning approach to design thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100637. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100637>
- Rhinow, H., Koeppen, E., & Meinel, C. (2012). Design prototypes as boundary objects in innovation processes. In P. Israsena, J. Tangsantikul & D. Durling (Hrsg.), *Research: Uncertainty Contradiction Value — DRS International Conference 2012, 1st–4th July 2012. Bangkok, Thailand*. <https://dl.designresearchsociety.org/drs-conference-papers/drs2012/researchpapers/116>
- Rodríguez Estrada, F. C., & Davis, L. S. (2015). Improving visual communication of science through the incorporation of graphic design theories and practices into science communication. *Science Communication*, 37(1), 140–148.
- Scheer, A., Noweski, C., & Meinel, C. (2012). Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education. *Design and Technology Education*, 17(3), 8–19.
- Sparwald, H. (2022). Design Thinking in der Hochschullehre. In Schmidberger, I., Wippermann, S., Stricker, T., Müller, U. (Hrsg.), *Design Thinking im Bildungsmanagement*, 199–206. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36951-4_13
- Star, S. L., & Griesemer, J. R. (1989). Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: amateurs and professionals in Berkeley's museum of vertebrate zoology, 1907–39. *Social Studies of Science* 19 (3), 387–420. <https://doi.org/10.1177/030631289019003001>
- van der Sanden, M., & Meijman, F. J. (2012). A step-by-step approach for science communication practitioners: a design perspective. *JCOM*, 11 (02), A03. <https://doi.org/10.22323/2.11020203>
- von Thienen, J. P., Weinstein, T. J., & Meinel, C. (2023). Creative metacognition in design thinking: exploring theories, educational practices, and their implications for measurement. *Frontiers in psychology*, 14, 1157001. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1157001>
- Villanueva, I. I., Li, N., Jilk, T., Renner, J., Van Matre, B. R., & Brossard, D. (2024). When science meets art on Instagram: Examining the effects of visual art on emotions, interest, and social media engagement. *Science Communication*, 46(2), 210–238. <https://doi.org/10.1177/10755470241228279>

- Wehrmann, C., & van der Sanden, M. (2017). Universities as living labs for science communication. *JCOM*, 16 (05), C03. <https://doi.org/10.22323/2.16050303>
- Wissenschaftsrat. (2021). *Wissenschaftskommunikation* (Positionspapier; Drs. 9367–21).
Abgerufen am 4. März 2025, von <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/9367-21.pdf>
- Yu, Q., Yu, K., & Lin, R. (2024). A meta-analysis of the effects of design thinking on student learning. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1–12.
- Zaelzer, C. (2020). The value in science-art partnerships for science education and science communication. *Eneuro*, 7(4).



Inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte als Ansatz für eine transformative Hochschulbildung

LINA BÜRGENER, STEFANIE MEYER

Abstract

Hochschulen nehmen eine besondere Rolle bei der Ausgestaltung der sozial-ökologischen Transformation in Richtung einer nachhaltigen Gesellschaft ein und stehen vor der Herausforderung, Lehr-Lern-Settings zu gestalten, die die Studierenden auf ihre Rolle als aktive „Change Agents“ vorbereiten sollen. Inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte können einen wichtigen Ansatz für eine transformative Hochschulbildung bieten. Durch die Integration unterschiedlicher Disziplinen und Expertisen von Partner:innen auch außerhalb der Hochschule sowie die aktive Beteiligung der Studierenden an einem gemeinsamen Forschungsprozess ermöglichen sie die Bearbeitung komplexer realweltlicher Probleme und fördern die Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen.

Die Leuphana Universität Lüneburg hat ein Modell für inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte entwickelt, das es den Studierenden ermöglicht, sich auf komplexe gesellschaftlich und wissenschaftlich relevante Probleme einzulassen und Lösungen zu

entwickeln, die zum einen auf die Bedürfnisse der Gesellschaft abgestimmt sind sowie zum anderen neue wissenschaftliche Erkenntnisse bieten. Die Studierenden lernen mit zunehmender Eigenverantwortlichkeit im Studienverlauf, wie sie komplexe Probleme analysieren, Lösungen entwickeln und diese in der Praxis umsetzen können.

Die Integration von inter- und transdisziplinärer Forschung in die Hochschullehre fördert die Relevanz und den Transfer von erzeugtem Wissen in die Gesellschaft. Durch die Einbindung von Praxisakteur:innen und realen Problemlagen in die Lehre trägt das Modell zur Ausbildung von nachhaltigkeitsrelevanten Schlüsselkompetenzen bei. Dies birgt das Potenzial, neue Denkweisen und Lösungsoptionen für akute sozial-ökologische Herausforderungen nicht nur anzubieten, sondern diese auch in der Praxis zu implementieren.

1 Einleitung

Nachhaltige Entwicklung gilt als eine der zentralen gesellschaftlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts weltweit. Eine sozial-ökologische Transformation, die auf systemische Veränderungen von Gesellschaften in Richtung Nachhaltigkeit zielt, umfasst u. a. soziale, kulturelle, wirtschaftliche und technologische Änderungen und beinhaltet darüber hinaus eine grundlegende Reflexion und Neubewertung von Werten und Verhaltensweisen (Driessen et al., 2013; Nalau & Handmer, 2015). Nach wie vor ist jedoch vielfach unklar, in welche Richtung, unter welchen sozio-ökologischen Rahmenbedingungen und mit welchen Strategien diese neuen nachhaltigen Entwicklungspfade eingeschlagen werden können – nicht zuletzt, da die Herausforderungen, die mit der sozial-ökologischen Transformation einhergehen, sich durch ein besonders hohes Maß an Komplexität und Vernetztheit auszeichnen (Pohl et al., 2017). Dies macht den Einbezug unterschiedlicher Disziplinen, Expertisen und Wissensbestände für deren Analyse und Entwicklung von Lösungsansätzen unverzichtbar. Die gemeinsame Ko-Produktion von Wissen in Kollaboration von Wissenschaft und Praxis ist daher eines der zentralen Merkmale transformativer Forschung (u. a. Singer-Brodowski, 2023; Krohn et al., 2019; Defila & Di Giulio, 2018).

Die aktive Gestaltung von Transformationen setzt bestimmte Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie spezifisches Wissen voraus, weshalb der Bildung eine Schlüsselrolle zukommt: Bereits 2011 beschrieb der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) eine transformative Bildung als eine Form der Bildung, „die ein Verständnis für Handlungsoptionen und Lösungsansätze ermöglicht“ (WBGU, 2011, S. 374). Dazu gehört, durch eine geeignete Vermittlung entsprechender Bildungsinhalte notwendiges Wissen zu erlangen, das eine „transformative Wirkung“ entfaltet (WBGU, 2011). Als Ausbildungsorte zukünftiger „Change Agents“ sollten Hochschulen einen Beitrag zu transformativer Wissenschaft im Sinne einer „Wissenschaft, die Wandel schafft“ (Singer-Brodowski & Schneidewind, 2014) leisten. Einen bewährten Rahmen, sich komplexen, lebensweltlichen Problemstellungen anzunähern, bildet das Lernen in inter- und transdisziplinären Settings (Di Giulio & Defila, 2017;

Brundiers et al., 2010; Stauffacher et al., 2006; Albiez et al., 2018; Pearce et al., 2018), das insbesondere die Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen fördert (Barth et al., 2023; Filho, 2018; Rieckmann, 2018). Diese, allen voran von Wiek et al. (2011) und Brundiers et al. (2021) als Schlüsselkompetenzen identifizierten Kompetenzen, beinhalten die Fähigkeiten, über die Grenzen unterschiedlicher Sichtweisen hinaus zu denken und gemeinsam mit unterschiedlichen Akteur:innen gegenwärtige und zukünftige lebensweltliche und komplexe Nachhaltigkeitsprobleme zu erfassen, zu analysieren und Lösungsansätze zu entwickeln. Im Detail geht es im Problemlösungsprozess um ein Zusammenspiel der Analyse komplexer Systeme („Systemisches Denken“) und die Entwicklung von Szenarien („Strategisches Denken“), das (An-)Erkennen und Beachten zugrunde liegender Werte („Werteorientiertes Denken“) sowie den Umgang mit Unsicherheiten und Zukunftsfragen („Zukunftsorientiertes Denken“). Darüber hinaus spielen kollaborative Fähigkeiten zur interdisziplinären Zusammenarbeit eine zentrale Rolle. Auch das Management von Gruppenprozessen sowie die Fähigkeit, wissenschaftlich fundierte Urteile zu fällen, sind entscheidend, um die Chancen einer nachhaltigen Entwicklung zu erkennen, zu gestalten und zu vergrößern. Zusätzlich ist die konstruktive Kommunikation mit Wissenschaftler:innen und Praxispartner:innen sowie die kritische (Selbst-)Reflexion unter dem Mantel der „Inter- und Intrapersonalen Fähigkeiten“ für die Entwicklung von Gestaltungs- und Handlungskompetenz von großer kompetenzübergreifender Bedeutung.

2 Inter- und transdisziplinäres Forschen und Lernen in transdisziplinären Lehr-Lernsettings

Transdisziplinäre Forschungsansätze gehen über Interdisziplinarität hinaus, indem sie Lösungen für lebensweltliche Probleme entwickeln und weitere Expertisen von bspw. Praxisakteur:innen oder auch lokales Wissen einbeziehen (Defila & Di Giulio, 2018; Vilsmaier & Lang, 2014; Wiek et al., 2011). Dabei sind die gemeinsame Produktion und Integration von Wissen ein zentrales Element von transdisziplinärer Forschung (Klein, 2020; Lang et al., 2012; Stauffacher et al., 2008), indem verschiedene Wissensquellen, unterschiedliche Epistemologien und Weltanschauungen wertschätzend und reflexiv zur Problemlösung einbezogen werden. Das Ziel ist die Produktion von kontextspezifischem, sozial-robustem Wissen, das nicht nur evidenzbasierte Erkenntnisse für die Wissenschaft bietet, sondern auch darüber hinaus außerhalb der Hochschulen anwendbar ist (Gibbons, 1999). Dieses „actionable knowledge“ (u. a. Mach et al., 2020) lässt sich in drei unterschiedliche Wissensformen unterscheiden (s. Abbildung 1): Systemwissen („Knowledge about what is“), Zielwissen („Knowledge about what should be“) und Transformationswissen („Knowledge about how we come from where we are to where we should be“) (u. a. Pohl, 2022; Caniglia et al., 2021; CASS & ProClim, 1997).

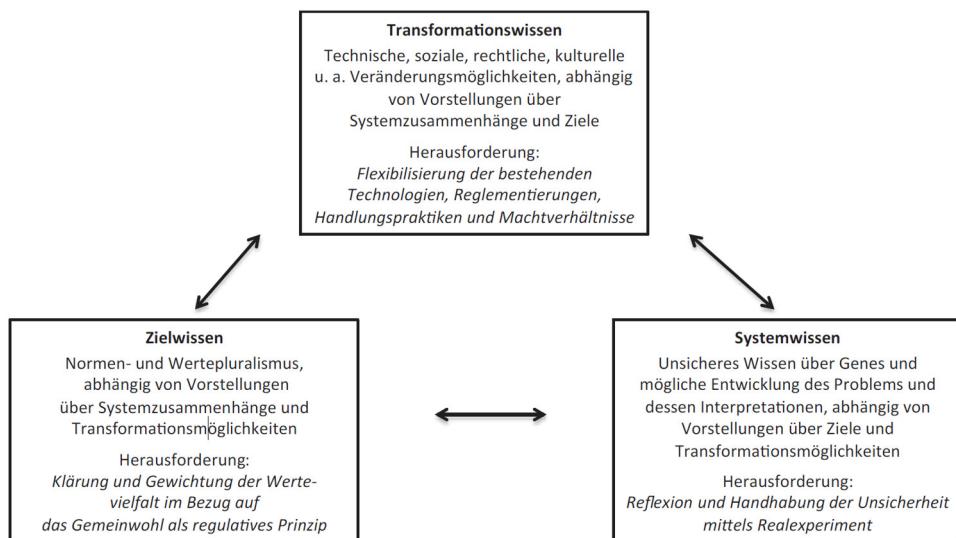


Abbildung 1: Interdependenz der drei Wissensarten (Quelle: Vilsmaier & Lang, 2014, S. 100)

Bei der Erzeugung solchen Transformationswissens in transdisziplinären Settings fällt den Praxisakteur:innen eine neue Rolle zu, indem diese nicht mehr „lediglich Untersuchungsgegenstand, Zielpublikum oder ‚Echoraum‘ der Forschung“ (Defila & Di Giulio, 2018, S. 10), sondern selbst aktiv am Forschungsprozess und Projekt beteiligt sind und die jeweilige praktische Expertise einbringen, die für die Lösungsentwicklung relevant ist (Defila & Di Giulio, 2018). Eine Gestaltung transdisziplinär ausgerichteter Hochschullehre, bei der auch Studierende aktiv in den Forschungsprozess einbezogen werden, bringt darüber hinaus sowohl für die Studierenden selbst als auch für die beteiligten Lehrpersonen ein neues Rollenverständnis mit sich, was entsprechende Anforderungen an die didaktische Gestaltung solcher Lehr-Lernsettings stellt. Eine hohe Anschlussmöglichkeit bietet das Konzept des Forschenden Lernens, bei dem Lernende den gesamten Prozess eines Forschungsvorhabens „von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt“ durchlaufen (Huber, 2009, S. 63). Hier knüpft auch die projektbasierte Lehre an (z. B. Gotzen, 2013), die problembasierte Projekte ins Zentrum des Lernens stellt, deren konkrete Leitfragen von den Studierenden gemeinsam mit den Lehrenden und Akteur:innen aus dem lebensweltlichen Kontext entwickelt werden. Im Unterschied zu z. B. der traditionellen Frontallehre, aber auch dem forschungsvermittelnden, rezeptiv ausgerichteten Lehrmodell, nehmen die Lehrpersonen in diesem Modell eine instruktionale Unterstützerposition ein, wobei die Intensität der Begleitung im Verlaufe des Semesters abnimmt und die Eigeninitiative und Selbstverantwortung der Studierenden steigt. Eine solche forschungsbezogene und projektorientierte Lehre zielt darauf ab, Studierenden Denk- und Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, mit denen sie selbsttätig und eigenständig auf einem Gebiet weiterarbeiten können. Die Organisation des For-

schungsprojektes liegt verstärkt bei den Lernenden, was bedingt, dass sich die Studierenden auf einen selbstorganisierten Lernprozess einlassen und einen großen Teil ihrer Zeit in die gemeinsame Arbeit mit den Praxisakteur:innen investieren (Brundiers & Wiek, 2013; Konrad et al., 2020). Herausforderungen einer solch studierendenzentrierten Lernkultur sind u. a., dass Lernen überwiegend selbstgesteuert, als konstruktiver und sozialer Prozess sowie als aktive Verarbeitung von Inhalten geschieht und die Lerninhalte stets situativ gebunden sind (Wulf et al., 2020).

Didaktische Unterstützung bietet das Modell der Offenen Lernumgebung nach Hannafin et al. (1999). Offene Lernumgebungen bieten einen Ansatz, Lernprozesse zu initiieren, die sich insbesondere um die Erforschung von unscharfen, schwer definierbaren und unklar strukturierten Problemen drehen. Dies sind Charakteristika von Nachhaltigkeitsproblemen, die durch transdisziplinäre Forschungsansätze erfassbar werden (Pohl et al., 2017; Wiek et al., 2015). Bei ihrem individuellen Lernprozess werden die Studierenden durch aktivierende Kontexte („enabling contexts“ als Ausgangspunkt für die Projektarbeit), passende Ressourcen („resources“ wie z. B. Materialien oder Expertisen relevanter Akteur:innen), notwendige Werkzeuge („tools“, die eine Auseinandersetzung mit den Ressourcen ermöglichen) sowie lernunterstützende Maßnahmen („scaffolds“, die im Projektverlauf stetig abnehmen) unterstützt (Hannafin et al., 1999; Barth & Bürgener, 2022). Entsprechend gestaltete Lehr-Lernsettings sollten immer einen realweltlichen Bezug aufweisen, um situiertes Lernen zu ermöglichen (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2015). Durch die Formulierung realweltlicher Aufgabenstellungen mit möglichst hoher Relevanz für die Praxis sollen zum einen die Studierenden die Möglichkeit erhalten, sich entsprechend der Forderung der UNESCO (2020) in authentischen Lernsettings für die Idee einer nachhaltigen Entwicklung zu engagieren und dafür notwendige Nachhaltigkeitskompetenzen zu entwickeln. Zum anderen sollen die von den Studierenden erarbeiteten Ergebnisse anschließend von den Partner:innen in den entsprechenden praktischen Kontext implementiert werden und so ihren Weg in die Praxis finden, was innovative Prozesse im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung in der Praxis anstoßen kann (Wagner & Ertner, 2016).

Vor diesem Hintergrund sollte eine inter- und transdisziplinär ausgerichtete Hochschullehre folgende Merkmale aufweisen (u. a. Bergmann & Schramm, 2008; Brundiers et al., 2010; Lang et al. und Stauffacher et al., 2008):

- orientiert an komplexen lebensweltlichen Problemen
- prozess- und lösungsorientiert und offen für disziplinübergreifende Strukturen des Wissens
- kollaborativ und wissensintegrativ im Überschreiten und Integrieren von disziplinären Paradigmen
- kollaborativ und partizipativ im Überschreiten und Integrieren von institutionellen Paradigmen
- (selbst-)reflexiv gestaltet, kompetenzbasiert und von gegenseitigem Lernen geprägt

Bei der Strukturierung transdisziplinärer Lehr-Lern-Settings im Sinne des projektbasierten und Forschenden Lernens bietet sich eine Orientierung am idealtypischen transdisziplinären Forschungsprozess an, der das wechselseitige Einbringen sowohl gesellschaftlicher als auch wissenschaftlicher Perspektiven ermöglicht und üblicherweise aus den drei Phasen des gemeinsamen „problem framings“ (Phase A), der Ko-Produktion lösungsorientierten Wissens (Phase B) sowie der transdisziplinären Re-Integration besteht (Phase C) (u. a. Fricke et al., 2023; Lang et al., 2012; Jahn et al., 2008) (s. Abbildung 2).

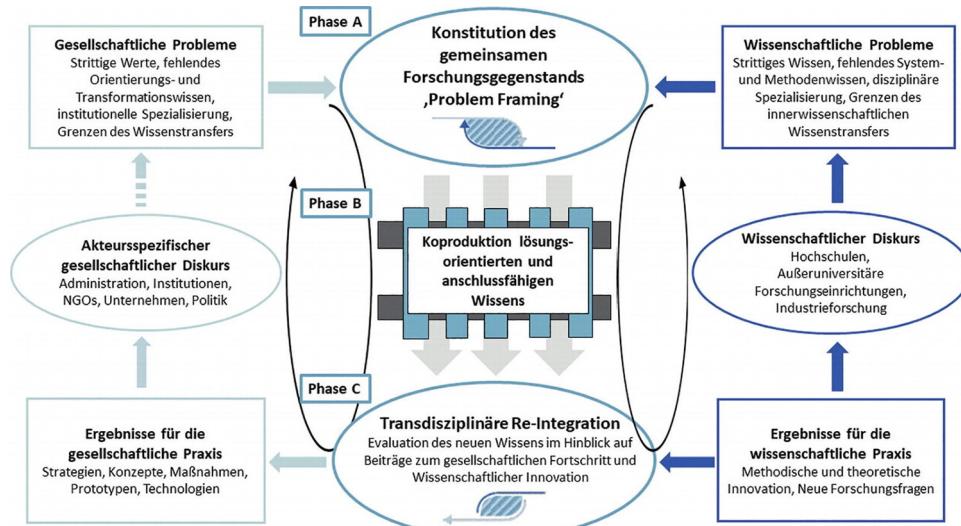


Abbildung 2: Modell eines idealtypischen transdisziplinären Forschungsprozesses (Fricke et al., 2023, S. 262)

Inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte bieten eine Möglichkeit der Operationalisierung von realexperimenteller Forschung als gerahmtem kollaborativem Prozess über alle drei Phasen hinweg. Durch sie sollen wechselseitige Lernprozesse initiiert werden, die zum einen nachhaltige gesellschaftliche Entwicklungen vorantreiben sowie zum anderen neue wissenschaftliche Erkenntnisse hervorbringen (u. a. Parodi et al., 2024; Caniglia et al., 2021; Schäpke et al., 2018; Defila & Di Giulio, 2018). Das gleichberechtigte Einbringen der unterschiedlichen Perspektiven fördert die Entwicklung neuer Ideen und ermöglicht deren Erprobung und Bewertung in realen Situationen sowie die Analyse von Potenzialen und Hemmnissen der Ideen.

In der Hochschulbildung lassen sich ebensolche Lernräume gestalten, bei denen Studierende, entsprechend den oben beschriebenen Konzepten des projektbasierten Forschenden Lernens, intensiv begleitet durch die Lehrperson und gemeinsam mit Akteur:innen aus der Praxis alle Phasen des transdisziplinären Forschungsprozesses durchlaufen: Von der Problemerfassung (A) über die Co-Kreation von Wissen (B) und die (Re-)Integration von Wissen (C) bis hin zur abschließenden Kommunikation von erzeugtem Wissen gestalten sie in realexperimentähnlichen Lehr-Lern-Settings Trans-

formation (s. Abbildung 3). Der kollaborative Charakter in allen Phasen fördert eine vertiefte Ausbildung der phasenspezifischen Merkmale „Verstehen“, „Entwickeln“, „Anwenden“ und „Vermitteln“.

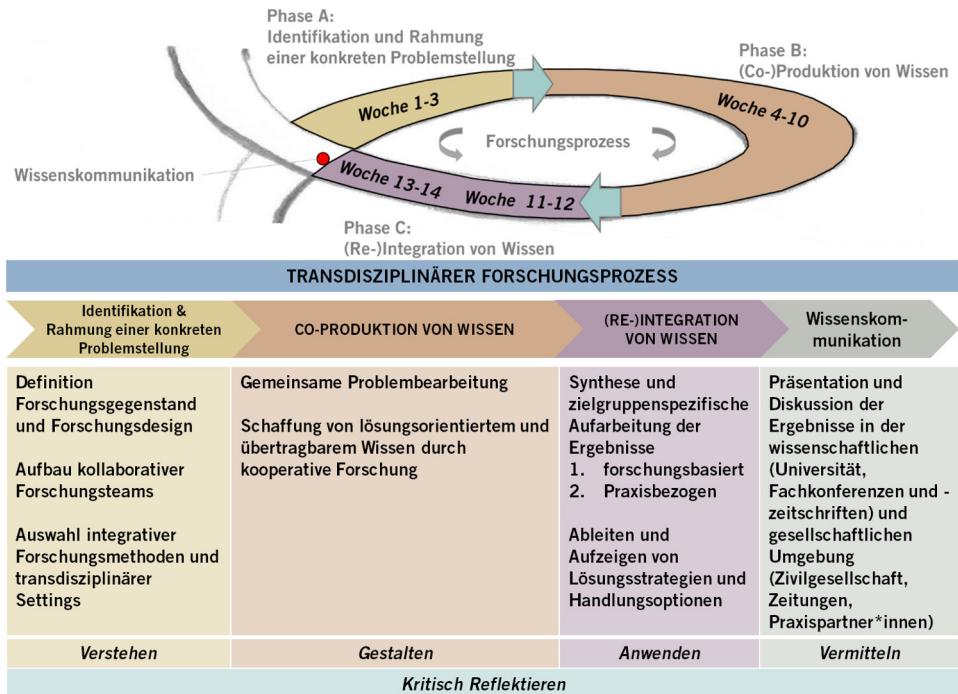


Abbildung 3: Forschungsprozess für inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte in der Hochschulbildung (eigene Darstellung)

Damit zielen die auf Kooperation und Ko-Produktion von Wissen angelegten Projekte oder „Experimente“ mit realweltlichen Bezügen auf die (Weiter-)Entwicklung von System-, Ziel- und Transformationswissen, die Generierung übertragbaren, robusten Handlungswissens und die Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen ab. Anhand zweier Praxisbeispiele beschreiben wir im Folgenden Möglichkeiten der Gestaltung einer solchen projektbasierten und an Realexperimenten orientierten Lehre im Modus des For-schenden Lernens.

2.1 Praxisbeispiel 1: Lernen in inter- (und trans-)disziplinären Forschungsprojekten im ersten Semester an der Leuphana Universität

Die wissenschaftlich fundierte Ausbildung der Studierenden in Richtung Problemerkennung, Kooperation mit verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen und der Praxis sowie eine aktive Gestaltung der Gesellschaft spielt an der Leuphana Universität eine wichtige Rolle. Interdisziplinarität kann schon mit Beginn des Studiums die Be-trachtung des eigenen Studienfachs „auch unter Fragestellungen jenseits der eigenen

Disziplin“ fördern und es Studierenden ermöglichen, „sich Fragen und Verunsicherungen aus den anderen Perspektiven auszusetzen“ (Weiser et al., 2019, S. 193–194). Daher beginnt das Studium an der Leuphana Universität – neben einer ersten Auseinandersetzung mit disziplinären Elementen des Fachstudiums – mit dem interdisziplinär ausgerichteten Leuphana Semester. Innerhalb des ersten Semesters besuchen die Studierenden unabhängig von ihrem Hauptfach die drei Module „Transformation“, „Methoden“ sowie „DATAx“ mit den dazugehörigen Veranstaltungen wie Vorlesungen, Seminaren und Übungen. Alle drei Module fördern die Annäherung an und wissenschaftliche Auseinandersetzung mit aktuellen Herausforderungen aus verschiedenen Perspektiven und eröffnen Möglichkeiten der Reflexion von Chancen und Hürden interdisziplinärer Zusammenarbeit, um diesen Herausforderungen begegnen zu können. Darüber hinaus soll das Leuphana Semester den Studierenden eine wissenschaftliche (Lern-)Kultur bereits zu Beginn des Studiums erlebbar machen und deren Vernetzung über die Fächergrenzen hinweg unterstützen (Weiser et al., 2019).

Das Modul „Transformation“ beschäftigt sich mit zentralen Fragen der Großen Transformation im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung (u. a. WBGU, 2011). Es zielt darauf ab, Transformationsprozesse auch als Gestaltungsräume für gesellschaftlichen Wandel zu begreifen und Fragen von (wissenschaftlicher) Verantwortung im Kontext dieser Transformationsprozesse zu analysieren. Im Sinne der Transformationsforschung soll dabei ein Verständnis für „historische, gegenwärtige und zukünftige Transformationsprozesse“ entwickelt (Wittmayer & Hölscher, 2017, S. 30) und so auch eine erste Auseinandersetzung mit den drei Wissensarten für eine nachhaltige Entwicklung ermöglicht werden. Im Rahmen einer interaktiven Vorlesung wird der theoretische Rahmen gesetzt, indem in den aktuellen Diskurs um eine sozial-ökologische Transformation eingeführt wird sowie in die historischen Entwicklungen, die deren Notwendigkeit bedingen. Eine eingehende Beschäftigung mit Werten (u. a. deren Entstehung und Bedeutung in einer Gesellschaft sowie für Transformationsprozesse), das Kennenlernen unterschiedlicher Gerechtigkeitstypen sowie die Auseinandersetzung mit Fragen der Verantwortung (z. B. von Individuen und der Gesellschaft sowie von Wissenschaft, Politik oder Unternehmen bei der Gestaltung von Transformationsprozessen) bilden die Grundlage für ein tiefergehendes Verständnis und die Analyse von Nachhaltigkeitsrausforderungen. Die Studierenden setzen sich somit in der Vorlesung einführend mit den vier Themenbereichen „Transformation“, „Werte“, „Gerechtigkeit“ und „Verantwortung“ auseinander (Picht-Wiggering et al., 2025), was ihnen neben vielfältigen disziplinären Anknüpfungspunkten für ihr jeweiliges Studienfach auch erste Einblicke in wissenschaftliche Herangehensweisen und Forschungserkenntnisse ihnen fremder Disziplinen bietet. So lernen die Studierenden bereits zu Beginn ihres Studiums die Notwendigkeit einer inter- und transdisziplinären Betrachtung von Nachhaltigkeitsrausforderungen kennen.

Neben der Vorlesung und einer Übung, die sich mit konkreten Denkmustern und Konzepten auseinandersetzt, um den Einfluss kultureller, gesellschaftlicher und historischer Entwicklungen auf aktuelle Gegebenheiten und gesellschaftliche Herausforderungen zu verstehen (Picht-Wiggering et al., 2025), erarbeiten die Studierenden in

rund 45 inter- und teilweise auch transdisziplinär orientierten Projektseminaren mögliche Lösungsansätze für nachhaltigkeitsrelevante Herausforderungen im Rahmen eines spezifischen Themenfelds der Vorlesung. Im Modus des problembasierten und Forschenden Lernens sollen die Studierenden (i) erkennen, welche gesellschaftlichen Transformationsherausforderungen in dem entsprechenden Themenfeld bestehen, (ii) auf Grundlage dieser Erkenntnisse als Gruppe eine eigene relevante und bearbeitbare Fragestellung entwickeln sowie ein passendes Forschungsdesign erstellen, um diese Frage im Rahmen eines Forschungsprojekts wissenschaftlich zu beantworten, und (iii) ihr selbst entwickeltes Forschungsprojekt gemeinsam durchführen sowie die Ergebnisse kritisch reflektieren und auf geeignete Weise am Ende des ersten Semesters auf einer dreitägigen hochschulöffentlichen Konferenz (Konferenzwoche) sowie im Rahmen eines Projektberichts als Gruppe präsentieren. Der Ablauf der Forschungsprojekte orientiert sich grob am oben beschriebenen Prozess inter- und transdisziplinärer Forschungsprojekte, wobei der Fokus vornehmlich auf der Ermöglichung interdisziplinärer Forschung liegt. Je nach Ausrichtung der Forschungsprojekte werden z. T. auch Praxispartner:innen in die Seminargestaltung und alle Phasen des Forschungsprozesses einbezogen, was auch erste Lernanlässe im Rahmen transdisziplinärer Forschung ermöglicht. Um eine Überforderung der Studierenden direkt zu Beginn des Studiums zu vermeiden, wird der gesamte Prozess und insbesondere die Zusammenarbeit mit eventuellen Praxispartner:innen stark durch die Lehrpersonen vorstrukturiert und modelliert und die Projektarbeit der Studierenden im Sinne des Konzepts der Offenen Lernumgebung kontinuierlich adaptiv unterstützt. Durch die Projektarbeit werden dabei insbesondere interpersonale Kompetenzen gefördert und Studierende lernen bereits im ersten Semester inter- und transdisziplinäre Forschung nicht nur theoretisch als elementaren Forschungsansatz für transformative Forschung kennen, sondern können diesen in Ansätzen selbst erfahren und durchlaufen, was eine Grundlage für ihr weiteres disziplinäres Studium bildet.

2.2 Praxisbeispiel 2: Lernen in inter- und transdisziplinären Forschungsprojekten im ersten und zweiten Semester der Master Nachhaltigkeitswissenschaften an der Leuphana Universität

Die Lehre in den transdisziplinären Forschungsprojekten, der ab dem Wintersemester 2024/25 neugestalteten Masterstudiengänge der Nachhaltigkeitswissenschaft an der Leuphana Universität, geht einen Schritt weiter. Der Einbezug externer Partner:innen, z. T. auch direkt als Dozent:innen, in die Ausbildung zukünftiger Nachhaltigkeitswissenschaftler:innen ist dabei ein elementarer Baustein, um Praxiswissen in realen Kontexten und konkreten Problemlagen zu integrieren und durch starke soziale Vernetzungen und Interaktionen gesellschaftliches Engagement in Richtung Transformation für eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Das besondere Merkmal der Projekte ist die Gleichgewichtung und wechselseitige Integration der Nachhaltigkeitsnaturwissenschaften (Studiengänge: „Sustainability Science: Ecosystems, Biodiversity and Society“ & „Sustainability Science: Resources, Materials and Chemistry“) und Nachhaltigkeitshumanwissenschaften (Studiengänge: „Sustainability Science: Entrepreneurship, Agency

and Leadership“ & „Sustainability Science: Governance and Law“), um interdisziplinäre Ausbildung mit disziplinärer Tiefe, Forschungstätigkeit und transdisziplinärer Praxisorientierung zu verbinden. In den interdisziplinären Projektgruppen ist es zudem von besonderer Bedeutung, die disziplinspezifischen Kompetenzen (v. a. Fach- und Methodenwissen) als komplementäre Potenziale (oder zu erwerbende Kompetenzen) zu sehen.

Die Projekte folgen dem typischen Forschungsprozess für inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte (s. Abbildung 2): In einem kontextspezifischen Realexperiment arbeiten die Studierenden disziplin- und organisationsüberschreitend mit Praxispartner:innen zusammen, um komplexe wissenschaftliche und gesellschaftliche Probleme wie z. B. den Klimawandel besser verstehen und Lösungsprozesse wie Anpassungs- und Schutzmaßnahmen gestalten und vorantreiben zu können. Die kollaborative Ausgestaltung der transdisziplinären Forschungsprojekte im erweiterten Forschenden Lernmodus ermöglicht es den Studierenden, insbesondere ihre personalen Kompetenzen kontextunabhängig auszubauen, indem sie eigenverantwortlich ihr Projekt und die Teamarbeit zielorientiert leiten und durch verschiedene Wissensintegrations- und Kommunikationsformate kontinuierlich im Austausch mit den Partner:innen stehen. Das Praxiswissen trägt einen Großteil zur Erfassung und Beschreibung der Problemlage bei und erhöht die Relevanz der Projektergebnisse für die Gesellschaft. Zudem führen die Auseinandersetzung mit verschiedenen Denkweisen, epistemologischen Ansätzen und Motivationen sowie die Aushandlung von Konsensen zu kreativen und innovativen Herangehensweisen. Der Fokus in diesen Settings liegt im Gegensatz zum Einstieg in das Studium im Leuphana Semester also verstärkt auf der Erzeugung von Transformationswissen. Tabelle 1 fasst einige relevante Kompetenzen, die in der Nachhaltigkeitswissenschaft von Bedeutung sind, auf Möglichkeiten des Entfaltens von Potenzialen in transdisziplinären Forschungsprojekten zusammen.

Tabelle 1: Ausbildung von gestaltungs- und handlungsorientierten Kompetenzen in inter- und transdisziplinären Lernsettings

Transdisziplinäre Merkmale	Tätigkeiten	Nachhaltigkeitskompetenzen	Lernergebnis
Komplexe lebensweltliche Probleme	Problembetrachtung aus verschiedenen Perspektiven	Zukunftsorientiertes Denken Strategisches Denken Werteorientiertes Denken Systemisches Denken	Interdisziplinäre Herangehensweisen können diese Komplexität besser erfassen. Dies führt zu umfassenderen Problembeschreibungen, da unterschiedliche Fachkenntnisse, wissenschaftliche und praktische Anwendungsperspektiven kombiniert werden. Durch die Erfahrung, eigene Expertise in fremde Disziplinen einzubringen, wird die Selbstwirksamkeit gestärkt.

(Fortsetzung Tabelle 1)

Transdisziplinäre Merkmale	Tätigkeiten	Nachhaltigkeitskompetenzen	Lernergebnis
Prozess- und lösungsorientiert	Integration verschiedener Methoden, Tools, Theorien und nicht-akademischen Praxiswissens	Strategisches Denken Systemisches Denken Zukunftsorientiertes Denken	Andere Lehr-, Lern- und Arbeitskulturen werden kennengelernt, eigene Gewohnheiten reflektiert und angepasst. Die Resilienz wird angeregt.
Kollaborativ und partizipativ	Co-Design des Forschungsprozesses auf Augenhöhe	Interpersonale Kompetenz Werteorientiertes Denken	Die dialog- und zielgruppenspezifische Kommunikationsfähigkeit wird gefördert. Der ausgeprägte Forschende Lernmodus stärkt die Entwicklung von Ownership und Verantwortungsbewusstsein durch die eigenverantwortliche Moderation von Prozessen.
Kollaborativ und wissensintegrativ	Verwendung verschiedener Denkweisen in diversen Teams	Systemisches Denken Werteorientiertes Denken Inter- und intrapersonale Kompetenz	Lernen, die Grenzen des eigenen Wissens zu akzeptieren, diese Grenzen als hilfreich anzunehmen und Herausforderungen mit flexiblem Denken, Einfühlungsvermögen und Fairness zu begegnen. Differenzen und unterschiedliche Motivationen werden wertschätzend angenommen.
Reflexion und gegenseitiges Lernen	Einbau von Feedback- und Evaluationsschleifen in den TD-Prozess	Intrapersonale Kompetenz Werteorientiertes Denken	Der Austausch zwischen Disziplinen erhöht die reflexive Selbstwirksamkeit und kann zu neuen Denkmustern, Ideen und Innovationen führen.

Durch die Einbindung von Praxisakteur:innen und realen Problemlagen in die Lehre trägt der transdisziplinäre Ansatz in den Masterprojekten erheblich zur Ausbildung von nachhaltigkeitsrelevanten Schlüsselkompetenzen bei. Der ausgeprägte Reflexionscharakter und die Erfahrung von Perspektivwechseln ermöglichen die Förderung von inter- und intrapersonalen Fähigkeiten. Auf Basis von fundiertem fachlichem Wissen können die Studierenden so eine wertschätzende und zukunftsorientierte sowie reflektierte und aktive Rolle in der Gestaltung von Transformationen im Kontext nachhaltiger Entwicklung in der Gesellschaft übernehmen. Darüber hinaus bieten die transdisziplinären Projekte selbst das Potenzial, gesellschaftliche Transformationsprozesse anzustoßen.

3 Fazit & Ausblick

An der Leuphana Universität Lüneburg werden die Studierenden in realweltlichen inter- und transdisziplinären Forschungsprojekten auf eine aktive Gestaltung der gesell-

schaftlichen Entwicklung vorbereitet. Während im ersten Semester der Fokus auf der disziplinären Fundierung sowie interdisziplinären Ausbildung liegt und erste Berührungspunkte mit transdisziplinärer Forschung ermöglicht werden, nimmt in höheren Semestern der kollaborative und transformative Charakter der Lehre durch die Einbindung externer Akteur:innen zu. Der inter- und transdisziplinäre Ansatz eignet sich demnach nicht nur dazu, die grenzüberschreitende und lösungsorientierte Zusammenarbeit zu stärken, sondern bietet durch die flexible Anpassung der Intensität des Forschenden Lernmodus und des Einbindungsgrades der Praxisakteur:innen im Studienverlauf systematische Gestaltungsmöglichkeiten für die iterative Ausbildung relevanter Nachhaltigkeitskompetenzen. Mit zunehmendem Komplexitätsgrad steigen jedoch der zeitliche und soziale Aufwand aller beteiligten Stakeholdergruppen, und Faktoren wie z. B. die universitären als auch praxisrelevanten Strukturen oder das Erwartungsmanagement gewinnen an Bedeutung für einen reibungslosen Forschungsprozess. Dies ist bei der Planung und Durchführung inter- und transdisziplinärer Lehrveranstaltungen zu beachten, weshalb es geschulte Lehrende braucht, die den hohen Ansprüchen an die Lehre gerecht werden können.

Weiterhin fördert die Integration von inter- und transdisziplinärer Forschung in die Hochschullehre die Relevanz und den Transfer von erzeugtem Wissen in die Gesellschaft. Dies birgt das Potenzial, neue Denkweisen und Lösungsoptionen für akute sozial-ökologische Herausforderungen nicht nur anzubieten, sondern in einem experimentellen Setting auch auszuprobieren und in der Praxis zu implementieren. Multidirektionale Transferpotenziale solcher Ansätze sind bisher jedoch wenig erforscht und eine gezielte(re) Initiierung wechselseitiger Lernprozesse in inter- und transdisziplinären Lernsettings bietet vielfältige Anschlussmöglichkeiten für die Forschung. Das Konzept des transdisciplinary learnings nach Barth et al. (2023) bietet bspw. einen vielversprechenden Ansatz, lerntheoretische Ansätze und Transdisziplinarität in einem ersten systematischen Versuch miteinander zu verbinden.

Autorinnen

Lina Bürgener, Dr.

Dr. Lina Bürgener ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Postdoktorandin am Institut für nachhaltige Entwicklung und transdisziplinäre Forschung und koordiniert das Modul „Transformation“ am College der Leuphana Universität Lüneburg. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind (Hochschul-)Bildung für nachhaltige Entwicklung und inter- und transdisziplinäres Lehren und Lernen für nachhaltige Entwicklung.

Stefanie Meyer, Dr.

Dr. Stefanie Meyer leitet das Fallstudienbüro der Fakultät Nachhaltigkeit und ist für die Entwicklung und Koordination der inter- und transdisziplinären Forschungsprojekte zuständig. Ihr Arbeitsschwerpunkt ist die Erforschung, Entwicklung und Umsetzung von transdisziplinärem, projektbasiertem Lehren und Lernen.

Literatur

- Albiez, M., König, A., & Potthast, T. (2018). Transdisziplinarität und Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Lehre an der Universität Tübingen: Konzeptionelle Fragen mit Bezug auf Lehraktivitäten des „Energielabors Tübingen“. In W. L. Filho (Hrsg.), *Theorie und Praxis der Nachhaltigkeit (TPN). Nachhaltigkeit in der Lehre: Eine Herausforderung für Hochschulen*, 189–206. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56386-1_12
- Barth, M., & Bürgener, L. (2022). Der Erwerb professioneller Handlungskompetenz von Sachunterrichtsstudierenden im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung – Kompetenzerwerb durch transdisziplinäre Projektarbeit. In T. Ehmke, S. Fischer-Schöneborn, K. Reusser, D. Leiß, T. Schmidt & S. Weinhold (Hrsg.), *Innovationen in Theorie-Praxis-Netzwerken – Beiträge zur Weiterentwicklung der Lehrkräftebildung* (1. Auflage), 211–231. Beltz Juventa.
- Barth, M., Jiménez-Aceituno, A., Lam, D. P. M., Bürgener, L., & Lang, D. J. (2023). Transdisciplinary learning as a key leverage for sustainability transformations. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101361>
- Bergmann, M., & Schramm, E. (Hrsg.) (2008). *Transdisziplinäre Forschung: Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten*. Campus Verlag.
- Brundiers, K., Wiek, A., & Redman, C. L. (2010). Real-world learning opportunities in sustainability: from classroom into the real world. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(4), 308–324. <https://doi.org/10.1108/14676371011077540>
- Brundiers, K., & Wiek, A. (2013). Do We Teach What We Preach? An International Comparison of Problem- and Project-Based Learning Courses in Sustainability. *Sustainability*, 5(4), 1725–1746. <https://doi.org/10.3390/su5041725>
- Brundiers, K., Barth, M., Cebríán, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Habron, G., Harré, N., Jarchow, M., Losch, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R., Walker, P., & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education—toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Caniglia, G., Luederitz, C., Wirth, T. von, Fazey, I., Martín-López, B., Hondrila, K., König, A., Wehrden, H. von, Schäpke, N. A., Laubichler, M. D., & Lang, D. J. (2021). A pluralistic and integrated approach to action-oriented knowledge for sustainability. *Nature Sustainability*, 4(2), 93–100. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00616-z>
- CASS und ProClim. (1997). *Forschung zu Nachhaltigkeit und Globalem Wandel – Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*.
- Defila, R., & Di Giulio, A. (Hrsg.). (2018). *Transdisziplinär und transformativ forschen: Eine Methodensammlung*. Springer VS Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9>
- Di Giulio, A., & Defila, R. (2017). Enabling university educators to equip students with inter- and transdisciplinary competencies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(5), 630–647. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2016-0030>

- Driessen, P. P., Behagle, Jelle, Hegger, D. & Mees, H. e. a. (2013). *Societal transformations in the face of climate change: Research priorities for the next decade*. Text für die Joint Programming Initiative Connecting Climate Change Knowledge for Europe (JPI Climate). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2504.5920>
- Filho, W. L. (Hrsg.) (2018). *Theorie und Praxis der Nachhaltigkeit (TPN). Nachhaltigkeit in der Lehre: Eine Herausforderung für Hochschulen*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56386-1>
- Fricke, A., Parodi, O., Trenks, H., & Saha, S. (2023). Transdisziplinär forschen. In E. Nöthen & V. Schreiber (Hrsg.), *Transformative geographische Bildung: Schlüsselprobleme, Theoriezugänge, Forschungsweisen, Vermittlungspraktiken*, 261–267. Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66482-7_36
- Gotzen, S. (2013). *Lehre A–Z: Projektbasiertes Lernen*. TH Köln.
- Hannafin, M. J., Land, S. M., & Oliver, K. (1999). Open Learning Environments: Foundations, methods, and models. In C. M. Reigeluth (Hrsg.), *Instructional-design theories and models (Volume II): A new paradigm of instructional theory*, 115–142. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium*, 61–88. Universitätsverlag Webler.
- Jahn, T. (2008). Transdisciplinarity in the practice of research. In M. Bergmann & E. Schramm (Hrsg.), *Transdisziplinäre Forschung: Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten*, 21–37. Campus Verlag.
- Klein, J. T. (2020). Sustainability and Collaboration: Crossdisciplinary and Cross-Sector Horizons. *Sustainability*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/su12041515>
- Konrad, T., Wiek, A., & Barth, M. (2020). Embracing conflicts for interpersonal competence development in project-based sustainability courses. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(1), 76–96. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2019-0190>
- Krohn, W., Grunwald, A., & Ukowitz, M. (2019). Transdisziplinäre Forschung kontrovers – Antworten und Ausblicke. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 28(1), 21–25. <https://doi.org/10.14512/gaia.28.1.7>
- Lang, D. J., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P., Swilling, M. & Thomas, C. J. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. *Sustainability Science*, 7(S 1), 25–43. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0149-x>
- Mach, K. J., Lemos, M. C., Meadow, A. M., Wyborn, C., Klenk, N., Arnott, J. C., Ardoin, N. M., Fieseler, C., Moss, R. H., Nichols, L., Stults, M., Vaughan, C., & Wong-Parodi, G. (2020). Actionable knowledge and the art of engagement. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 42, 30–37. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.01.002>
- Nalau, J., & Handmer, J. (2015). When is transformation a viable policy alternative? *Environmental Science & Policy*, 54, 349–356. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.07.022>
- Parodi, O., Ober, S., Lang, D. J., & Albiez, M. (2024). Reallabor versus Realexperiment: Was macht den Unterschied? *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 33(2), 216–221. <https://doi.org/10.14512/gaia.33.2.4>

- Pearce, B., Adler, C., Senn, L., Krütti, P., Stauffacher, M., & Pohl, C. (2018). Making the Link Between Transdisciplinary Learning and Research. In *Transdisciplinary Theory, Practice and Education*, 167–183. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93743-4_12
- Picht-Wiggering, L., Bürgener, L., Fischer, D. & Nigro, R. (2025). Interdisziplinäre Bildung für nachhaltige Entwicklung (I-BNE): Beiträge zur zweiten Fachkonferenz 2024 an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm. Homburg, D., Dernbach, B. & Klages, M. (Hrsg.). S. 5-14 10 S.
- Pohl, C. (2022). *Three types of knowledge tool: td-net toolbox profile (19)*. <http://transdisciplinarity.ch/toolbox> <https://doi.org/10.5281/zenodo.7015070>
- Pohl, C., Truffer, B., & Hirsch Hadorn, G. (2017). Addressing wicked problems through transdisciplinary research. In R. Frodeman, J. T. Klein & Pacheco, Roberto Carlos Dos Santos (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*, 319–331. Oxford University Press.
- Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: key competencies in education for sustainable development. In UNESCO (Hrsg.), *Issues and trends in education for sustainable development*, 39–59. UNESCO.
- Schäpke, N., Stelzer, F., Caniglia, G., Bergmann, M., Wanner, M., Singer-Brodowski, M., Loorbach, D., Olsson, P., Baedeker, C., & Lang, D. J. (2018). Jointly Experimenting for Transformation? Shaping Real-World Laboratories by Comparing Them. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 27(1), 85–96. <https://doi.org/10.14512/gaia.27S1.16>
- Schneidewind, U. & Singer-Brodowski, M. (2015). Vom experimentellen Lernen zum transformativen Experimentieren: Reallabore als Katalysator für eine lernende Gesellschaft auf dem Weg zu einer Nachhaltigen Entwicklung/From Experimental Learning to Transformative Experiments: Real World Laboratories as a Catalyst for a Learning Society on the Way to Sustainable Development. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 16(1), 10–23.
- Singer-Brodowski, M. (2023). Zur Kultivierung von Reflexivität als Strategie des Umgangs mit Dilemmata in der transformativen Nachhaltigkeitsforschung – lerntheoretische Überlegungen. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. C. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck & D.-P. Zorn (Hrsg.), *Dilemmata der Nachhaltigkeit*, 293–310. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Singer-Brodowski, M. & Schneidewind, U. (2014). Transformative Literacy: gesellschaftliche Veränderungsprozesse verstehen und gestalten. In *Bildung für nachhaltige Entwicklung: Bd. 2.2014. Krisen- und Transformationsszenarios: Frühkindpädagogik, Resilienz & Weltaktionsprogramm*, 131–140. Forum Umweltbildung im Umweltdachverb.
- Stauffacher, M., Walter, A. I., Lang, D. J., Wiek, A., & Scholz, R. W. (2006). Learning to research environmental problems from a functional socio-cultural constructivism perspective. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(3), 252–275. <https://doi.org/10.1108/14676370610677838>

- Stauffacher, M., Flüeler, T., Krüttli, P., & Scholz, R. W. (2008). *Analytic and Dynamic Approach to Collaboration: A Transdisciplinary Case Study on Sustainable Landscape Development in a Swiss Prealpine Region*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.3929/ETHZ-B-000010642>
- UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development. A Roadmap*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- Vilsmaier, U., & Lang, D. J. (2014). Transdisziplinäre Forschung. In H. Heinrichs & G. Michel (Hrsg.), *Nachhaltigkeitswissenschaften*, 87–113. Springer Berlin Heidelberg.
- Wagner, F., & Ertner, S. (2016). Reallabore für nachhaltiges Wissen – Forschung für und mit Zukunft. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 25(1), 57–58. <https://doi.org/10.14512/gaia.25.1.12>
- WBGU. (2011). *Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten* (2., veränd. Aufl.). Wiss. Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU).
- Wittmayer, J. & Hölscher, K. (2017). Transformationsforschung. Definitionen, Ansätze, Methoden (Umweltbundesamt, Hrsg.) (Texte 103/2017). Dessau-Roßlau.
- Weiser, A., Hill, M., Picht, L., Prien-Ribcke, S., Lübcke, E., & Heudorfer, A. (2019). Forschendes Lernen an der Leuphana Universität Lüneburg: Das Leuphana Semester. In G. Reinmann, E. Lübcke & A. Heudorfer (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Studieneingangsphase: Empirische Befunde, Fallbeispiele und individuelle Perspektiven* (1. Auflage), 193–207. Springer VS Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25312-7_12
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203–218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>
- Wiek, A., Harlow, J., Melnick, R., van der Leeuw, S., Fukushi, K., Takeuchi, K., Farioli, F., Yamba, F., Blake, A., Geiger, C., & Kutter, R. (2015). Sustainability science in action: a review of the state of the field through case studies on disaster recovery, bioenergy, and precautionary purchasing. *Sustainability Science*, 10(1), 17–31. <https://doi.org/10.1007/s11625-014-0261-9>
- Wulf, C., Haberstroh, S., & Petersen, M. (Hrsg.). (2020). *Forschendes Lernen*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-31489-7>



Wissensintegration fördern: Ein Coachingansatz zur Entwicklung interdisziplinärer Kompetenzen

OLGA VOGEL

Abstract

Gesellschaftliche Herausforderungen erfordern die Verknüpfung disziplinärer Perspektiven durch inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit. Zentrale Voraussetzung hierfür ist die Fähigkeit zur Wissensintegration, verstanden als aktiver Prozess der Verbindung, Verknüpfung und Transformation heterogener Wissensbestände. Während zahlreiche methodische Ansätze zur Strukturierung gruppenbasierter Integrationsprozesse vorliegen, mangelt es bislang an Formaten zur gezielten Förderung von Wissensintegration auf individueller Ebene. In diesem Kapitel wird ein Coachingansatz vorgestellt, der im Rahmen eines transdisziplinären Forschungskollegs entwickelt und erprobt wurde. Die Intervention fokussiert auf die Förderung ausgewählter intrapersonaler Kompetenzen – darunter Analogiebildung, Perspektivenübernahme, Reflexivität sowie Ambiguitäts- und Unsicherheitstoleranz – als unterstützende Faktoren der Wissensintegration.

1 Förderung individueller Wissensintegration als Stellschraube der Inter- und Transdisziplinarität

Komplexe ökologische, politische und ökonomische Herausforderungen der heutigen Zeit lassen sich nicht durch Perspektiven einzelner wissenschaftlicher Disziplinen adressieren. Vielmehr bedarf es der Verknüpfung diverser Sichtweisen durch inter- und transdisziplinären Diskurs (National Academy of Science, 2004; OECD, 2020). Die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit zeichnet sich durch maßgebliche Hürden aus. Hierzu gehören unter anderem multiple, konfligierende Ziele (Polytelie), epistemologische Konflikte zwischen einzelnen Disziplinen und Kommunikationsdiskrepanzen, die durch die Verwendung verschiedener Begriffe für denselben Sachverhalt entstehen (Newell, 2010; Szostak, 2014). Als die größte Herausforderung und zeitgleich Kernmethode der Interdisziplinarität wird jedoch die Wissensintegration angesehen (Klein, 2014; Newell, 2007; Porter et al., 2006). Diese wird definiert als die Verknüpfung diverser Wissensbausteine zur Herstellung von neuem Wissen oder zur Etablierung eines besseren beziehungsweise holistischeren Verständnisses der Zielthematik (Mansilla, 2017; Repko & Szostak, 2017). Einhergehend mit dem stetig zunehmenden Fokus auf interdisziplinäre Projekte in der Wissenschaftslandschaft stellt sich die Frage nach aktiver Förderung entsprechender Konsortien und beteiligter Akteure zur Steigerung qualitativer und quantitativer Performanz (Bammer et al., 2020; Jahn et al., 2012; Menold, 2006). Es existiert bereits eine Bandbreite an Methoden zur Herstellung von Integration auf der Gruppenebene (vgl. Bergmann et al., 2010). Eine Übersicht bietet die td-net Toolbox (Pohl & Wuelser, 2019). Methoden zur Förderung von Wissensintegration auf der Individualebene wurden bislang hingegen vereinzelt und insbesondere im Bereich der Lehrer:innenfortbildung untersucht. Unterstützende Prozesse sind hier zum Beispiel Schreibaufgaben zur Überführung von bereichsspezifischem Wissen in das eigene mentale Modell oder instruktionsbasierte Methoden zur Verbindung und Reflexion von Wissenselementen aus verschiedenen Fachgebieten (Gil et al., 2010; Zeeb et al., 2019). Ein ausführlich evaluiertes Programm in diesem Kontext ist das WISE (Web-Based Inquiry Science Environment) von Linn et al. (2003). Diese offene, digitale Lernplattform wurde zur Förderung wissenschaftlicher Denk- und Argumentationskompetenzen entwickelt. Basierend auf dem Konzept der Wissensintegration ermöglicht WISE es Lernenden, disziplinäre Inhalte aus unterschiedlichen Quellen zu analysieren, miteinander in Beziehung zu setzen und kritisch zu reflektieren.

Charakteristisch für die genannten Förderansätze ist, dass sie auf vorab definierte Inhalte und spezifische Lernziele ausgerichtet sind. Ihre Übertragbarkeit auf inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte ist eingeschränkt, da die zu bearbeitenden Phänomene zu Projektbeginn häufig noch nicht eindeutig festgelegt sind (Newell, 2007). Hinzu kommt, dass entsprechende Formate wie WISE eine umfangreiche inhaltliche, technische und didaktische Infrastruktur erfordern, die in vielen interdisziplinären Projekten nicht zur Verfügung steht. Die begrenzte Übertragbarkeit bestehender Fördermaßnahmen auf offene, dynamische Projektkontexte sowie die häufig fehlenden infrastrukturellen Ressourcen verweisen auf die Notwendigkeit alternativer Ansätze. Vor diesem

Hintergrund rückt die gezielte Förderung individueller, kontextunabhängiger Handlungskompetenzen in den Fokus.

Intrapersonale Kompetenzmodelle, wie sie in der inter- und transdisziplinären Bildung sowie im organisationalen Kontext diskutiert werden, verstehen Kompetenzen als erlernbare, kontextübergreifende Handlungsdispositionen (vgl. Brandstädter et al., 2018; Claus & Wiese, 2019; Pearce et al., 2018). Sie befähigen Individuen dazu, komplexe Anforderungen durch reflektiertes, selbstverantwortliches und zielgerichtetes Handeln zu bewältigen (Kauffeld et al., 2002; Sonntag & Schaper, 2006). In der bestehenden Literatur wurden verschiedene intrapersonale Kompetenzen identifiziert, die für die inter- und transdisziplinäre Arbeit förderlich sind. Hierzu zählen unter anderem Offenheit, Reflexivität, Perspektivenübernahme und Wertschätzung (vgl. Guimaraes et al., 2019; Pearce et al., 2018; Misra et al., 2015; Brandstädter, 2023; Claus & Wiese, 2019).

Vogel und Hunecke (2023) überprüften in einer fragebogenbasierten Befragung den Zusammenhang zwischen vier theoretisch abgeleiteten Kompetenzen und Wissensintegration. Sie konnten zeigen, dass Perspektivenübernahme, Reflexivität, Ambiguitäts- und Unsicherheitstoleranz sowie die Kompetenz der Analogiebildung positiv mit Wissensintegration zusammenhängen.

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen des transdisziplinären Forschungskollegs *SecHuman – Sicherheit für Menschen im Cyberspace* an der Ruhr-Universität Bochum eine Coachingintervention entwickelt und evaluiert, die sich auf die gezielte Förderung dieser intrapersonalen Kompetenzen zur Unterstützung individueller Wissensintegration konzentriert.

2 Coachingintervention zur Förderung der Wissensintegration

Die Coachingintervention zur Förderung wissensintegrativer Kompetenzen gliedert sich insgesamt in fünf einstündige Sitzungen, die jeweils im wöchentlichen Rhythmus zwischen Coach und Coachee durchgeführt werden. Insgesamt nahmen 19 Doktorand:innen und eine Postdoktorand:in teil. Alle Teilnehmenden arbeiteten während des Coachingsverlaufs an einer inter- oder transdisziplinären Forschungsfragestellung. Die meisten waren darüber hinaus an ein interdisziplinäres Forschungskolleg angebunden.

2.1 Erste Sitzung: Zielvereinbarungsgespräch

Das Erstgespräch diente der Zielvereinbarung sowie der Schließung des psychologischen Kontraktes zwischen Coach und Coachee (Ianiro-Dahm & Kauffeld, 2022). Das Zielvereinbarungsgespräch fungiert als richtungsgebende Basis des Coachingprozesses (Greif, 2008). Hierbei werden, ausgehend von Problemen des/der Klient:in, Ziele konkretisiert, die durch die Intervention erreicht werden können. Damit wird eine gegenseitige Vereinbarung zwischen den beteiligten Parteien geschlossen, gemeinsam auf diese Ziele innerhalb der besprochenen Zeitkapazitäten hinzuarbeiten. Als Grundlage für die vorliegende Coachingintervention wurde der *Leittext Zielklärung im Coaching* (Greif,

2019) verwendet. Hierin wurde der Fokus auf das G-R-O-W-Modell (Whitmore, 2010) als Rahmen für das Gespräch gelegt. G-R-O-W ist ein Akronym mit der folgenden Aufschlüsselung: **G** (*Goal*; Formulierung der Ziele), **R** (*Reality*, Analyse der Ist-Situation und damit einhergehend der Soll-Situation), **O** (*Obstacles*; Hindernisse auf dem Weg zur Zielerreichung) und **W** (*Way forward*, notwendige Handlungsschritte, um vom Ist- in den Soll-Zustand zu gelangen). Bei Schwierigkeiten von Klient:innen, Ziele zu formulieren, wurde zusätzlich die auf der Zielsetzungstheorie basierende S-M-A-R-T-Formel miteinbezogen (Locke & Latham, 2002), die dabei unterstützt, Ziele Spezifisch, Messbar, Angemessen (auch Anspruchsvoll), Realistisch und Terminiert zu setzen. Da die Mehrheit der Teilnehmenden (12 von 19) sich am Anfang ihrer jeweiligen Promotion befand, bestand eine besondere Herausforderung darin, monodisziplinäre Ziele, wie die Einreichung und Veröffentlichung einer bestimmten Menge an Fachartikeln innerhalb der eigenen Disziplin, und interdisziplinäre Ziele, wie z. B. die Gestaltung der Zusammenarbeit mit vorher festgelegten anderen Disziplinen, zu differenzieren. Weiterhin wurde abgegrenzt, inwieweit die genannten Ziele extern durch den/die Arbeitgeber:in bestimmt oder intrinsisch für die eigene Entwicklung innerhalb der Wissenschaftscommunity gesetzt wurden. Die Unterteilungen dienten dazu, ein bis maximal zwei selbstkongruente, interdisziplinäre Ziele zu formulieren, die entweder vollständig oder zu einem festgelegten Anteil im Zeitraum von fünf Wochen erreicht werden sollten. Beispiele hierfür sind:

„Eine Sensibilität dafür zu entwickeln, ob mich mein Gegenüber (insbesondere, wenn er oder sie aus einer anderen Fachdisziplin stammt) auch wirklich versteht. Weiterhin würde ich mir wünschen, Techniken zu erlernen, welche es mir ermöglichen, Kommunikationsprobleme (welche ich dann hoffentlich erkannt habe) zu benennen und im Idealfall zu lösen.“ – Anonyme:r Teilnehmer:in A

„Die Produktivitätsbegriffe aus der Organisations- und Wirtschaftspsychologie mit denen der IT-Sicherheit zu vereinen, um die Veränderung der Produktivität von Mitarbeitenden bei der Verwendung/ Nicht-Verwendung von IT-Sicherheitsmaßnahmen objektiv berechnen und beurteilen zu können.“ – Anonyme:r Teilnehmer:in B

Anschließend wurde die Motivation zur Erreichung der durch den/die Coachee festgesetzten Ziele und entsprechende Barrieren besprochen. Ein häufig thematisiertes Hindernis bildeten Konflikte zwischen monodisziplinären und interdisziplinären Zielen im Hinblick auf die dafür zur Verfügung stehenden zeitlichen Ressourcen. Insgesamt reichte der Zeitraum von 60 Minuten in den meisten Fällen nicht aus, um Handlungsschritte zur Zielerreichung zu besprechen, aufgrund der zusätzlichen Komplexität interdisziplinärer Ziele, diese von weiteren Zielvorgaben abzugrenzen und im Hinblick auf das Selbstkonzept als (interdisziplinäre:r) Wissenschaftler:in zu evaluieren. Für den künftigen Einsatz des Coachings wird daher empfohlen, das Zielvereinbarungsgespräch auf zwei Sitzungen auszuweiten und sich in der ersten Sitzung lediglich der Formulierung der Ziele und deren Einordnung in die eigene akademische Laufbahn zu widmen.

2.2 Zweite Sitzung: Ambiguitäts- und Unsicherheitstoleranz

Zur Herstellung eines gemeinsamen kognitiven Bezugsrahmens zwischen Coach und Coachee wurde zu Beginn der zweiten Sitzung der inter- und transdisziplinäre Prozess (adaptiert nach Hunecke, 2006; Hunecke & Heinen, 2012; Lang et al., 2012) vorgestellt (s. Abbildung 1). Die Klient:innen wurden anschließend gebeten, einzuordnen, in welcher Phase des Prozesses sie sich befinden und zu beschreiben, welche individuellen Herausforderungen damit verknüpft sind.

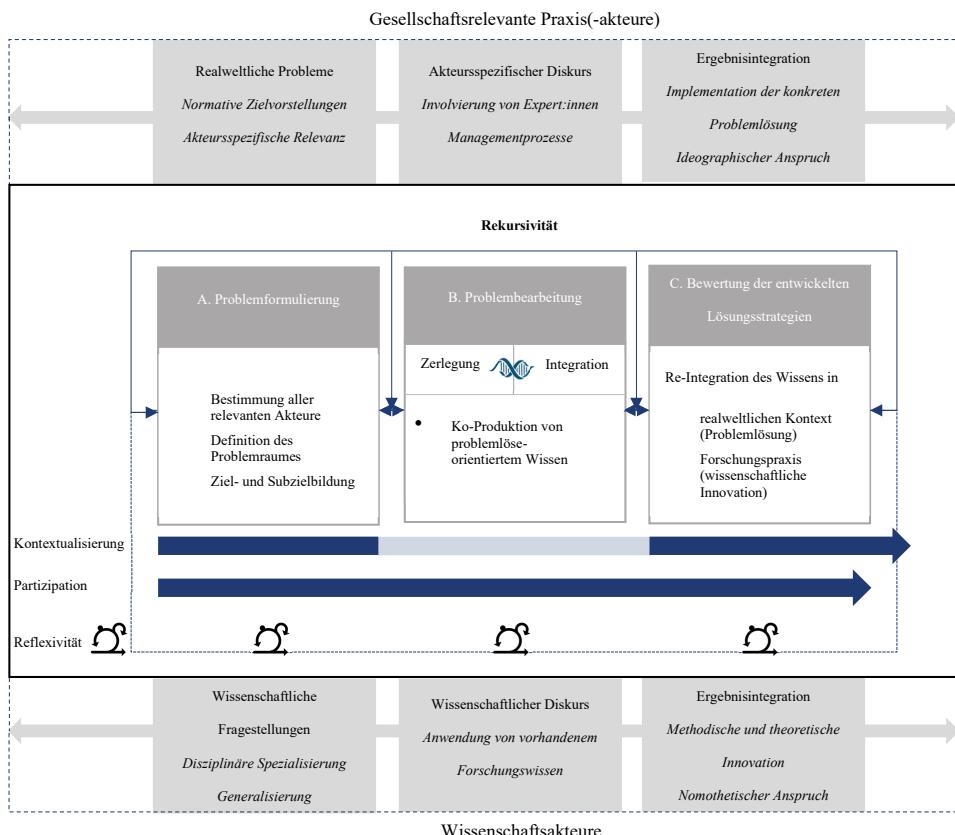


Abbildung 1: Der inter- und transdisziplinäre Forschungsprozess (Eigene Darstellung; Vogel, 2025)

Lang et al. (2012) synthetisieren ein konzeptionelles Modell für transdisziplinäre Forschungsprozesse und leiten daraus zentrale Gestaltungsprinzipien ab. In allen drei Phasen dieses idealtypischen Input-Prozess-Output-Modells (I-P-O) spielt die Wissensintegration eine entscheidende Rolle. In Phase A (Problemformulierung) geht es darum, unterschiedliche Perspektiven und teils widersprüchliche Erwartungen der beteiligten Akteure zu identifizieren und zu einem gemeinsamen Problemverständnis zusammenzuführen. Dies bildet die Grundlage für die Entwicklung eines methodologischen Rahmens, der sowohl die weitere Wissensintegration erleichtert als auch die inter-

disziplinäre Zusammenarbeit strukturiert. Phase B (Problembearbeitung) fokussiert den Einsatz integrativer wissenschaftlicher Methoden, um Wissen innerhalb des Forschungsteams zu erzeugen und zu verknüpfen. In Phase C (Evaluation der Lösungsansätze) steht schließlich die (Re-)Integration der erarbeiteten Erkenntnisse in wissenschaftliche sowie praxisbezogene Kontexte im Mittelpunkt. Eine Erweiterung dieses Modells erfolgt durch Hunecke und Heinen (2012), die drei analytische Ebenen hinzufügen: Kontextualisierung, Partizipation und Reflexivität. Kontextualisierung bezieht sich darauf, Wissen in jeder Phase unter Berücksichtigung der spezifischen räumlich-zeitlichen Rahmenbedingungen des Projekts einzubetten. Partizipation adressiert die Einbindung außerwissenschaftlicher Akteure und deren Interessen. Reflexivität schließlich erfordert eine regelmäßige Analyse der hemmenden und förderlichen Faktoren, die den Prozess beeinflussen.

Alle genannten Phasen und Ebenen des Modells zeichnen sich durch Ambiguität aus, aufgrund der iterativen und rekursiven Handlungsschleifen, die in der praktischen Ausführung entstehen. Iteration bedeutet in diesem Zusammenhang, dass in einem Prozess einzelne Phasen wiederholt durchlaufen werden, um Erkenntnisse schrittweise zu präzisieren und weiterzuentwickeln (Bergmann et al., 2013). Rekursivität beschreibt, dass spätere Erkenntnisse auf frühere Phasen zurückwirken und diese verändern können. Entsprechend können neue Ergebnisse dazu führen, dass die ursprüngliche Fragestellung oder Methodik angepasst werden muss.

Während die Prinzipien der Iteration und Rekursivität in der inter- und transdisziplinären Literatur anerkannt sind, zeigen Beispiele wie das von Lena, dass sie sich nur schwer mit realen Projektplänen vereinbaren lassen. Dies wird zusätzlich erschwert durch befristete Beschäftigungsverhältnisse in der akademischen Landschaft, die sich limitierend auf zeitliche Ressourcen auswirken. So werden relevante Anpassungen zur Qualitätssicherung im Projekt als Rückschritte empfunden und konfigurieren mit individuellen Zielvorgaben innerhalb der Ausbildung (z. B. zur Erlangung des Doktorgrades). In der transdisziplinären Forschung entstehen zusätzlich Ambiguität und Unsicherheit durch die Anforderung, das erlangte Wissen nomothetisch für einen spezifischen disziplinären Diskurs aufzuarbeiten und zeitgleich die Ergebnisse idiographisch in einen durch externe Stakeholder definierten Praxiskontext zu überführen (Hunecke & Heinen, 2012). Entsprechend wird die Kompetenz Ambiguitäts- und Unsicherheitstoleranz im ITD-Kontext definiert als die Fähigkeit, mit Mehrdeutigkeit, fehlenden Informationen und Unsicherheit bezüglich Prozessverlauf, Ergebnis und der eigenen Rolle im Projekt umzugehen (Vogel & Hunecke, 2023).

Ausgehend vom inter- und transdisziplinären Forschungsprozess und der Definition der Kompetenz wurden die Teilnehmer:innen gebeten, eine Situation zu schildern, in der sie innerhalb der letzten Woche innerhalb ihres Arbeitsgeschehens Ambiguität und/oder Unsicherheit empfunden haben, und sie in das Phasenmodell einzuordnen. Anschließend wurde die entsprechende Situation im gemeinsamen Gespräch anhand der folgenden Reflexionsfragen besprochen:

Selbstreflexionsfragen zur Erkennung und (partiellen) Auflösung von Ambiguität und Unsicherheit:

1. Wodurch besteht gerade Mehrdeutigkeit und/oder Unsicherheit in meiner (interdisziplinären) Arbeit?
2. Inwiefern verunsichert mich die aktuelle interdisziplinäre Arbeitssituation? Inwiefern fühle ich mich deswegen unwohl?
3. Inwiefern kann ich die Situationsparameter verändern, um die Mehrdeutigkeit/Unsicherheit zu reduzieren? Wenn ich keinen Einfluss auf die Situation habe:
 - a) Wie kann ich persönlich mit der Mehrdeutigkeit/Unsicherheit umgehen?
 - b) Wie kann ich bewusst eine andere Haltung zur Situation einnehmen, damit mich die Mehrdeutigkeit/Unsicherheit nicht mehr stört?
 - c) Inwiefern kann ich die mehrdeutige/unsichere Situation zu meinem Vorteil nutzen?
4. Welche Chancen und Vorteile bringt die mehrdeutige/unsichere Situation mit sich?
5. Wenn ich mir alle Vorteile der mehrdeutigen/unsicheren Situation vor Augen führe, hilft es mir, die Situation positiver zu bewerten bzw. Mehrdeutigkeit/Unsicherheit zu reduzieren?

Das Ziel bestand darin, die Akzeptanz für Ambiguität und Unsicherheit im eigenen Forschungsprozess zu erhöhen und den Coachees eine Reflexionsübung an die Hand zu geben, mit der sie entstehende negative Affekte partiell auflösen können. Die letzte Frage wurde bewusst suggestiv gestellt, um ein positives Selbstempfinden am Ende der Coachingsitzung zu erzeugen. Die Thematik wurde zu Beginn der darauffolgenden Sitzung aufgegriffen, indem mit den Teilnehmer:innen besprochen wurde, inwiefern sie in der Zwischenzeit über die Situation reflektiert haben und wie sie zum aktuellen Zeitpunkt damit umgehen.

2.3 Dritte Sitzung: Analogiebildung

Die dritte Sitzung diente der Übung von Analogien zur Verbesserung der Kommunikationsprozesse im inter- und transdisziplinären Konsortium. Die Kompetenz der Analogiebildung bezeichnet die Fähigkeit, strukturelle Gemeinsamkeiten zwischen unterschiedlichen Kontexten zu erkennen, zu bewerten und gezielt für den Wissenstransfer zu nutzen (Gentner & Maravilla, 2018; Moser, 2001). Dabei wird Wissen aus einem vertrauten Ausgangsbereich (Quellbereich) auf einen weniger bekannten Zielbereich übertragen, um neue Einsichten zu ermöglichen oder bestehende Vorstellungen zu überarbeiten. Zu Beginn wurde das Konzept der Analogien mithilfe des „Strahlenproblems“ eingeführt (Duncker, 1945; Gick & Holyoak, 1980).

Nachfolgend wurden die Teilnehmer:innen gebeten, eine eigene Analogie für ein konkretes Forschungsthema innerhalb ihrer Arbeit zu entwickeln. Grundlage für diesen Prozess bildeten strukturierende Leitfragen nach De Aedo Lizarraga et al. (2011), die für das Coaching abgewandelt wurden. Zunächst identifizierten die Teilnehmer:innen drei bis fünf zentrale Merkmale ihrer eigenen Forschungsthematik. Anschließend wurden

sie durch die offene Frage „Welche vergleichbaren Beispiele gibt es für Ihr Projekt/Ihre Arbeit?“ zu freien Assoziationen angeregt, um potenzielle Analogien zu erschließen. Sobald eine passende Analogie gefunden war, erfolgte eine vertiefende Reflexion über Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den identifizierten Merkmalen und dem gewählten Vergleichsbild. Bei Teilnehmer:innen mit einer ausgeprägten Kompetenz in Analogiebildung wurde die entwickelte Analogie zusätzlich auf ein weiteres, kooperierendes Fachgebiet übertragen, um relationale Verknüpfungen zwischen den Disziplinen sichtbar zu machen. Anschließend wurde reflektiert, welche Herausforderungen bei der Findung der Analogie bestanden und inwiefern die Teilnehmer:innen die Methode als sinnvoll für ihre weitere Arbeit bewerteten. Die Reflexion fand anhand der durch die Coach formulierten Zieltaxonomie für die Übung statt (s. Tabelle 1):

Tabelle 1: Zieltaxonomie für die Übung Analogiebildung

kognitiv	affektiv	behavioral
<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von ähnlichen Strukturen zwischen unterschiedlichen (Untersuchungs-)Gegenständen • Finden von adäquaten Analogien • Ausweiten einer Analogie auf eine andere disziplinäre Perspektive 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit der Schwierigkeit einer Analogiebildung umgehen können • Weitersuchen, obwohl erste Lösungen ggf. nicht erfolgreich sind 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation einer Analogie für den eigenen Forschungsbereich (Verständnis beim Gegenüber schaffen)

2.4 Vierte Sitzung: Perspektivenübernahme

Perspektivenübernahme wird als eine der zentralen Kompetenzen für die inter- und transdisziplinäre Integration betrachtet (Klein, 1990; Repko et al., 2019). In diesem Kontext wird sie definiert als die kognitive Fähigkeit einer Person, sich in die Sichtweise einer anderen wissenschaftlichen Disziplin hineinzuversetzen, ohne dabei die eigene disziplinäre Perspektive zu vernachlässigen (vgl. Repko & Szostak, 2017).

Die vierte Coachingsitzung hatte die Übung zum Ziel, Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen verschiedenen Disziplinen zu verstehen und diese im Rahmen des eigenen Projektkonsortiums zu analysieren. Hierfür wurde mit den Teilnehmer:innen im ersten Teil die Disziplinäre Linse von Repko et al. (2019) am Beispiel der Disziplin Psychologie besprochen (s. Abbildung 2).

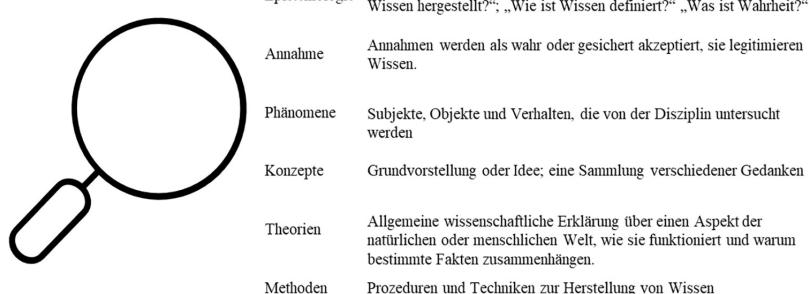


Abbildung 2: Disziplinäre Linse (eigene Darstellung nach Repko et al., 2019)

Die psychologische Disziplin wurde als Beispiel ausgewählt, weil die Coach darin ausgebildet wurde und somit Verständnisrückfragen zu den einzelnen Teilen der disziplinären Linse ausführlich beantworten konnte.

Nachdem das Verständnis für die Beschaffenheit einer Disziplin etabliert wurde, wurde mit den Teilnehmer:innen im zweiten Teil der Sitzung ihre eigene disziplinäre Linse erarbeitet. Hierfür wurden sie gebeten, einen thematischen Teilbereich ihrer Disziplin auszuwählen, an dem sie gerade arbeiten (z. B. Fragestellung der Dissertation). Die Ergebnisse wurden in Form einer Tabelle festgehalten und den Coachees am Ende der Sitzung zur Verfügung gestellt. Zur Übung der Perspektivenübernahme wurden die Teilnehmer:innen anschließend gebeten, eine weitere Disziplin auszuwählen, mit der sie an der gewählten Thematik zusammenarbeiten, und die Tabelle ebenfalls für diese Disziplin so weit wie möglich auszufüllen. Hierbei wurde deutlich, welche Wissenslücken in Bezug auf die andere Disziplin bestehen. Während es den meisten Coachees leichtfiel, Methoden und Konzepte (auch Hypothesen) zu benennen, gestaltete sich das Ausfüllen der Tabelle hinsichtlich von Annahmen, Phänomenen und Theorien als herausfordernd. Eine besondere Schwierigkeit bestand darin, die Epistemologie der eigenen und der fremden Disziplin herzuleiten. Dies wurde aktiv durch die Coach, basierend auf den zusammengetragenen Aufschlüsselungen zu verschiedenen Disziplinen nach Repko et al. (2019), unterstützt. In den meisten Fällen konnte die Übung innerhalb einer Stunde nicht abgeschlossen werden. Bei Interesse daran, weiterzuarbeiten, wurden die Coachees gebeten, die Tabelle bis zur letzten Sitzung auszufüllen, wo die neu hinzugekommenen Ergebnisse zu Beginn besprochen wurden.

Die Sitzung endete mit der Reflexion der Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den betrachteten Disziplinen. Im Fokus stand dabei das weitere Vorgehen in der Zusammenarbeit. Die Teilnehmer:innen reflektierten, welche Differenzen zwischen den Disziplinen zu besonderen Herausforderungen in der Kommunikation führen könnten und wie diese aufgelöst werden könnten.

2.5 Fünfte Sitzung: Abschlussitzung

Die abschließende Sitzung gliederte sich in drei thematische Abschnitte. Im ersten Teil stand die Auseinandersetzung mit disziplinären Verzerrungen sowie potenziellen weiteren individuellen Wahrnehmungsverzerrungen im Mittelpunkt. Zunächst wurden die Teilnehmer:innen gebeten, einen eigenen disziplinären Bias zu reflektieren. Als disziplinärer Bias wird die Tendenz bezeichnet, das eigene fachliche Wissen sowie disziplinäre Annahmen und Methoden als allgemeingültig oder überlegen zu betrachten (Bromme, 2000). Diese Verzerrung kann dazu führen, dass relevante Aspekte eines Problems aus anderen wissenschaftlichen Perspektiven nicht wahrgenommen oder unterschätzt werden. Der disziplinäre Bias äußert sich unter anderem in impliziten Annahmen, Vorurteilen oder stereotypen Vorstellungen gegenüber anderen Disziplinen und beeinflusst damit Auswahl, Interpretation und Gewichtung von Wissen innerhalb inter- und transdisziplinärer Kontexte (Repko & Szostak, 2017). Um den Zugang zu der Thematik zu erleichtern und einen im Rahmen des Coachings geschützten Raum für die

Teilnehmer:innen zu schaffen, erzählte die Coach von einem disziplinären Bias, den sie selbst sehr lange hatte.

Coach und Coachee reflektierten gemeinsam, inwiefern sich der von dem Coachee beschriebene Bias negativ auf die Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen im Projekt auswirken kann, und erarbeiteten anhand der konkreten Situation Strategien, um mit der eigenen Wahrnehmungsverzerrung umgehen zu können. Im zweiten Teil der Sitzung wurden neben der Reflexion über den eigenen Bias die Prozess- und Ergebnisreflexion in der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit behandelt. Prozessreflexion bezeichnet die kritische Auseinandersetzung mit dem Verlauf und den Zwischenschritten eines inter- oder transdisziplinären Forschungsprozesses. Sie dient dazu, iterative Entscheidungen zu überprüfen, Anpassungen vorzunehmen und den Erkenntnisfortschritt gezielt zu steuern (Szostak, 2009). Ergebnisreflexion hingegen bezieht sich auf die Bewertung des Integrationsergebnisses. Sie umfasst die Reflexion darüber, inwieweit die angestrebten Ziele erreicht wurden, welche positiven und negativen Erfahrungen im Projektverlauf gesammelt wurden und in welcher Weise diese für den Transfer auf künftige Projekte genutzt werden können (vgl. Repko & Szostak, 2017; Roux et al., 2010). Im letzten Teil der Abschlussitzung wurde der Rückbezug zu den Coachingzielen hergestellt, die in der ersten Sitzung aufgestellt wurden. Es wurde reflektiert, inwiefern diese erreicht wurden und welche Erkenntnisse für den weiteren Verlauf des Projekts des Coachees und für seine/ihre eigene Positionierung als inter- und/oder transdisziplinäre:r Wissenschaftler:innen gewonnen werden konnten. Das Coaching endete mit einem mündlichen Feedback an die Coach und der Verabschiedung.

3 Fazit und Ausblick

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeföhrte Coachingintervention verfolgte das Ziel, individuelle Kompetenzen zur Wissensintegration im inter- und transdisziplinären Kontext gezielt zu fördern.¹ Die Ergebnisse zeigen, dass insbesondere die Bereiche Analogiebildung sowie Ambiguitäts- und Unsicherheitstoleranz durch das Coaching positiv beeinflusst werden konnten. Die Methoden zur Förderung dieser Kompetenzen – etwa das Erarbeiten interdisziplinärer Analogien – erwiesen sich als besonders anschlussfähig an den Projektalltag der Teilnehmer:innen. Einzelne Teilnehmer:innen konnten die entwickelten Analogien unmittelbar in Präsentationen innerhalb interdisziplinärer Forschungskontexte einsetzen, was auf einen hohen Anwendungsbezug und Transfer hindeutet.

Die Intervention wurde in Form einer Feldstudie durchgeführt, was mit gewissen Einschränkungen hinsichtlich der Standardisierung einherging. So variierten die Zeitintervalle zwischen den einzelnen Sitzungen, und die Selbstbeurteilung der Coachingwirkung bildete die zentrale Datengrundlage. Trotz dieser Limitationen bieten die Re-

¹ Die ausführlichen Ergebnisse im Rahmen einer fragebogenbasierten Prä-Post-Evaluation finden sich bei Vogel & Hunecke (2024, eingereichtes Manuskript).

sultate wertvolle Einblicke in individuelle Lernprozesse inter- und transdisziplinärer Wissenschaftler:innen.

Praktisch lässt sich das Coaching als ergänzende Maßnahme in ITD-Forschungsprojekten einsetzen. Es ermöglicht individuelle Entwicklungsprozesse, die in Gruppenformaten häufig nicht ausreichend berücksichtigt werden können. Die Ergebnisse legen nahe, dass analogiebasierte Denkprozesse einen zentralen Hebel für die Förderung integrativer Leistungen darstellen. Auch außerhalb des wissenschaftlichen Kontexts – etwa in der Wirtschaft oder in interprofessionellen Organisationen – könnten analoge Formate Anwendung finden, sofern die Inhalte zielgruppengerecht angepasst werden. Das Coaching liefert damit nicht nur theoretisch fundierte, sondern auch praxisrelevante Ansätze zur Stärkung interdisziplinärer Kompetenzprofile.

Autorin

Olga Vogel, Dr.

Dr. Olga Vogel ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie der Ruhr-Universität Bochum. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Implementation von disruptiven Technologien in Organisationen sowie Wissensintegration in der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit.

Literatur

- Bammer, G., O'Rourke, M., O'Connell, D., Neuhauser, L., Midgley, G., Klein, J. T., Grigg, N. J., Gadlin, H., Elsum, I. R., Bursztyn, M., Fulton, E. A., Pohl, C., Smithson, M., Vilsmaier, U., Bergmann, M., Jaeger, J., Merkx, F., Vienni Baptista, B., Burgman, M. A., & Richardson, G. P. (2020). Expertise in research integration and implementation for tackling complex problems: When is it needed, where can it be found and how can it be strengthened? *Palgrave Communications*, 6(1), 1–16. <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0380-0>
- Bergmann, M., Jahn, T., Knobloch, T., Krohn, W., Pohl, C., & Schramm, E. (2013). *Methoden transdisziplinärer Forschung*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Brandstädter, S. (2023). Interdisziplinäre Handlungskompetenz. In M. Braßler, S. Brandstädter & S. Lerch (Hrsg.), *Interdisziplinarität in der Hochschullehre*, 57–69. wbv. <https://doi.org/10.3278/I74610w005>
- Brandstädter, S., Schleiting, Y., & Sonntag, K. (2018). Interdisziplinäre Kompetenz in der Wirtschaft. *Zeitschrift Für Arbeitswissenschaft*, 72(1), 35–43. <https://doi.org/10.1007/s41449-017-0080-9>
- Bromme, R. (2000). Beyond one's own perspective: The psychology of cognitive interdisciplinarity. In N. Stehr & P. Weingart (Eds.), *Practising interdisciplinarity*, 115–133. University of Toronto Press. <https://doi.org/10.3138/9781442678729-008>

- Claus, A. M., & Wiese, B. S. (2019). Development and test of a model of interdisciplinary competencies. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 28(2), 191–205. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2019.1567491>
- De Acedo Lizarraga, M. L. S., De Acedo Baquedano, M. T. S., & Closas, A. H. (2011). Development and validation of a questionnaire to assess analogy and creativity in open problem-solving. *Studia Psychologica*, 53(3), 235–252.
- Duncker, K., & Lees, L. S. (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58(5), i-113. <https://doi.org/10.1037/h0093599>
- Gentner, D., & Maravilla, F. (2018). Analogical reasoning. In L. J. Ball & V. A. Thompson (Eds.), *International handbook of thinking and reasoning* (pp. 186–203). Psychology Press.
- Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1980). Analogical problem solving. *Cognitive Psychology*, 12(3), 306–355. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(80\)90013-4](https://doi.org/10.1016/0010-0285(80)90013-4)
- Gil, L., Bråten, I., Vidal-Abarca, E., & Strømsø, H. I. (2010). Summary versus argument tasks when working with multiple documents: Which is better for whom? *Contemporary Educational Psychology*, 35(3), 157–173. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.11.002>
- Greif, S. (2008). *Coaching und ergebnisorientierte Selbstreflexion: Theorie, Forschung und Praxis des Einzel- und Gruppencoachings*. Hogrefe Verlag.
- Greif, S. (2019). Leittext Zielklärung im Coaching [Guiding text clarification of goals in coaching]. https://www.researchgate.net/publication/334131437_Leittext_Zielklärung_im_Coaching
- Greif, S. (2019). Zielfragebögen (zu Beginn des Coachings) [Goal questionnaires (at the beginning of the coaching)]. <https://www.researchgate.net/publication/334131539>
- Guimarães, M. H., Pohl, C., Bina, O. & Varanda, M. (2019). Who is doing inter- and transdisciplinary research, and why? An empirical study of motivations, attitudes, skills, and behaviours. *Futures*, 112, 102441. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2019.102441>
- Hunecke, M. (2006). *Eine forschungsmethodologische Heuristik zur sozialen Ökologie*. Oekom Verlag.
- Hunecke, M. & Heinen, I. (2012). Methodologische GrenzgängerInnen – Transdisziplinäre Wissensintegration durch UmweltpsychologInnen in der Nachhaltigkeitsforschung. *Umweltpsychologie* 16(1), 88–111.
- Ianiro-Dahm, P. M. & Kauffeld, S. (2022). Approaches to the coaching process: An interaction-analytical view. In S. Greif, H. Möller, W. Scholl, J. Passmore & F. Müller (Hrsg.), *International handbook of evidence-based coaching*, 39–53. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81938-5_4
- Jahn, T., Bergmann, M. & Keil, F. (2012). Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics*, 79, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.04.017>
- 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*, 210(4), 197–208. <https://doi.org/10.1026//0044-3409.210.4.197>

- Klein, J. T. (1990). *Interdisciplinarity: History, theory, and practice*. Detroit: Wayne State University Press.
- Klein, J. T. (2014). Interdisciplinarity and transdisciplinarity: Keyword meanings for collaboration science and translational medicine. *Journal of Translational Medicine & Epidemiology*, 2(2), 1024.
- Lang, D. J., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P., Swilling, M. & Thomas, C. J. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: Practice, principles, and challenges. *Sustainability Science*, 7(1), 25–43. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0149-x>
- Linn, M. C., Clark, D. & Slotta, J. D. (2003). WISE design for knowledge integration. *Science Education*, 87(4), 517–538. <https://doi.org/10.1002/sce.10086>
- Locke, E. A. & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation. A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705–717. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.57.9.705>
- Mansilla, V. B. (2017). Interdisciplinary learning: A cognitive-epistemological foundation. In R. Frodeman (Ed.), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (2 ed.), 261–275. Oxford University Press.
- Menold, N. (2006). *Wissensintegration und Handeln in Gruppen: Förderung von Planungs- und Entscheidungsprozessen im Kontext computerunterstützter Kooperation*. Springer.
- Misra, S., Stokols, D. & Cheng, L. (2015). The transdisciplinary orientation scale: Factor structure and relevance to public health. *Journal of Translational Medicine & Epidemiology*, 3(2), 1025.
- Moser, K. S. (2001). Metaphernforschung in der Kognitiven Psychologie und in der Sozialpsychologie – eine Review. *Journal für Psychologie*, 9(4), 17–34. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-28257>
- National Academy of Sciences. (2004). *Facilitating interdisciplinary research*. National Academies Press.
- Newell, W. H. (2007). Six arguments for agreeing on a definition of interdisciplinary studies. *Issues in Integrative Studies*, 25, 1–25.
- Newell, W. H. (2010). Educating for a complex world: Integrative learning and interdisciplinary studies. *Liberal Education*, 96(4), 6–11.
- OECD. (2020). Addressing societal challenges using transdisciplinary research. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 88. <https://doi.org/10.1787/0ca0ca45-en>
- Pearce, B., Adler, C., Senn, L., Krüttli, P., Stauffacher, M. & Pohl, C. (2018). Making the link between transdisciplinary learning and research. In D. Fam, L. Neuhauser & P. Gibbs (Hrsg.), *Transdisciplinary theory, practice and education*, 63–78. Springer.
- Pohl, C. & Wuelser, G. (2019). Methods for coproduction of knowledge among diverse disciplines and stakeholders. In K. L. Hall, A. L. Vogel & R. T. Croyle (Eds.), *Strategies for team science success: Handbook of evidence-based principles for cross-disciplinary science and practical lessons learned from health researchers*, 115–121. Springer.
- Porter, A. L., Roessner, J. D., Cohen, A. S. & Perreault, M. (2006). Interdisciplinary research: Meaning, metrics and nurture. *Research Evaluation*, 15(3), 187–195. <https://doi.org/10.3152/147154406781775802>

- Repko, A. F. & Szostak, R. (2017). *Interdisciplinary research: Process and theory* (3. Aufl.). Sage.
- Repko, A. F., Szostak, R. & Buchberger, M. P. (2019). *Introduction to interdisciplinary studies* (Third edition). Sage Publications.
- Roux, D. J., Stirzaker, R. J., Breen, C. M., Lefroy, E. C. & Cresswell, H. P. (2010). Framework for participative reflection on the accomplishment of transdisciplinary research programs. *Environmental Science & Policy*, 13(8), 733–741. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2010.08.002>
- Sonntag, K. & Schaper, N. (2006). Förderung beruflicher Handlungskompetenz. In K. Sonntag (Hrsg.), *Personalentwicklung in Organisationen* (S. 270–311). Hogrefe.
- Szostak, R. (2009). *The causes of economic growth: Interdisciplinary perspectives*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-92282-7>
- Szostak, R. (2014). *Complexity and interdisciplinarity: A new approach to understanding scientific and social problems*. Springer.
- Vogel, O., & Hunecke, M. (2023). Fostering knowledge integration through individual competencies: The impacts of perspective taking, reflexivity, analogical reasoning, and tolerance of ambiguity and uncertainty. *Instructional Science*, 52, 227–248. <https://doi.org/10.1007/s11251-023-09653-5>
- Vogel, O., & Hunecke, M. (2023). *Looking through the disciplinary lens: The development and evaluation of a coaching intervention to foster inter- and transdisciplinary knowledge integration*. Manuscript submitted for publication.
- Vogel, O. (2025). *Förderung interdisziplinärer Wissensintegration durch Coaching: Entwicklung, Durchführung und Evaluation einer individualisierten Kompetenzintervention* (Dissertation, Ruhr-Universität Bochum). <https://bibliographie.ub.rub.de/work/414196>
- Whitmore, J. (2010). *Coaching for performance: Growing human potential and purpose: The principles and practice of coaching and leadership*. Hachette UK.
- Zeeb, H., Biwer, F., Brunner, G., Leuders, T., & Renkl, A. (2019). Make it relevant! How prior instructions foster the integration of teacher knowledge. *Instructional Science*, 47(6), 711–739. <https://doi.org/10.1007/s11251-019-09497-y>

Interdisziplinarität gilt als Schlüssel für zukunftsorientierte Hochschulen. Dieser Sammelband untersucht, wie fachübergreifendes Arbeiten in Forschung und Lehre so gestaltet werden kann, dass es nachhaltige wissenschaftliche und gesellschaftliche Wirkungen erzielt. Im Mittelpunkt stehen didaktische, methodische und institutionelle Bedingungen, die Interdisziplinarität als Kompetenz und Haltung fördern. Die Beiträge verbinden theoretische Ansätze mit empirischen Ergebnissen und praxisnahen Beispielen. Sie thematisieren strukturelle Voraussetzungen, Formen kooperativer Lehr- und Arbeitsgestaltung, geeignete Lernräume und Methoden zur Entwicklung interdisziplinärer Fähigkeiten. Der Band richtet sich an Lehrende, Forschende und Verantwortliche in der Hochschulentwicklung, die Interdisziplinarität systematisch in akademische Lern- und Arbeitsprozesse integrieren und weiterentwickeln möchten.

wbv



ISBN: 978-3-7639-7890-8

wbv.de