



Juliana Schlicht, Franziska Schwehm, Sophie Kaiser (Hg.)

Innovation für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung

Innovation für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung

Juliana Schlicht, Franziska Schwehm, Sophie Kaiser (Hg.)

Die Reihe **Berufsbildung, Arbeit und Innovation** bietet ein Forum für die grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung zu den Entwicklungen der beruflichen Bildungspraxis. Adressiert werden insbesondere berufliche Bildungs- und Arbeitsprozesse, Übergänge zwischen dem Schul- und Beschäftigungssystem sowie die Qualifizierung des beruflichen Bildungspersonals in schulischen, außerschulischen und betrieblichen Handlungsfeldern.

Hiermit leistet die Reihe einen Beitrag für den wissenschaftlichen und bildungspolitischen Diskurs über aktuelle Entwicklungen und Innovationen. Angesprochen wird ein Fachpublikum aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie aus schulischen und betrieblichen Politik- und Praxisfeldern.

Die Reihe ist gegliedert in die **Hauptreihe** und in die Unterreihe **Dissertationen/Habilitationen**.

Reihenherausgebende:

Prof.in Dr.in habil. Marianne Friese

Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Erziehungswissenschaften
Professur Berufspädagogik/Arbeitslehre

Prof.in Dr.in Susan Seeber

Georg-August-Universität Göttingen
Professur für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung

Prof. Dr. Lars Windelband

Professur für Berufliche Metalltechnik
Institut für Berufswissenschaft der Metalltechnik (IBMT)
TUHH Technische Universität Hamburg

Wissenschaftlicher Beirat

- Prof. Dr. Matthias Becker, Hannover
- Prof.in Dr.in Karin Büchter, Hamburg
- Prof. Dr. Frank Bünning, Magdeburg
- Prof. Dr. Hans-Liudger Dienel, Berlin
- Prof. Dr. Uwe Faßhauer, Schwäbisch-Gmünd
- Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz, Bamberg
- Prof. Dr. Philipp Gonon, Zürich
- Prof. Dr. Dietmar Heisler, Paderborn
- Prof. Dr. Torben Karges, Flensburg
- Prof. Dr. Franz Ferdinand Mersch, Hamburg
- Prof.in Dr.in Manuela Niethammer, Dresden
- Prof.in Dr.in Karin Reiber, Esslingen
- Prof. Dr. Thomas Schröder, Dortmund
- Prof.in Dr.in Michaela Stock, Graz
- Prof. Dr. Tade Tramm, Hamburg
- Prof.in Dr.in Ursula Walkenhorst, Osnabrück

Weitere Informationen finden
Sie unter **wbv.de/bai**

Juliana Schlicht, Franziska Schwehm, Sophie Kaiser (Hg.)

Innovation für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung

Berufsbildung, Arbeit und Innovation –
Hauptreihe, Band 86

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

Umschlagmotiv: 1expert, 123rf

Bestellnummer: 177383
ISBN (Print): 978-3-7639-7738-3
ISBN (E-Book): 978-3-7639-7739-0
DOI: 10.3278/9783763977390

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:
creativecommons.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-
gbar 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.

Förderhinweis:

Die Herausgeberinnen des Bandes und Mitarbeitenden des Forschungsprojekts „Innovations-Lab: Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende“ (Inno-Lab BBEW) im Großprojekt „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA) – Ertüchtigung zur Digitalisierung“ bedanken sich für die Förderung bei dtec.bw – Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr. Das dtec.bw ist ein von den Universitäten der Bundeswehr Hamburg und München gemeinsam getragenes wissenschaftliches Zentrum und Bestandteil des Konjunkturprogramms der Bundesregierung zur Überwindung der COVID-19-Krise. Es unterliegt der akademischen Selbstverwaltung. Die Mittel, mit dem das dtec.bw ausgestattet wurde, werden an beiden Universitäten der Bundeswehr zur Finanzierung von Forschungsprojekten und Projekten zum Wissens- und Technologietransfer eingesetzt. dtec.bw wird von der Europäischen Union – NextGenerationEU finanziert.



Pädagogische Hochschule Freiburg

Université des Sciences de l'Education · University of Education

Kooperation mit:



HELMUT SCHMIDT
UNIVERSITÄT
Universität der Bundeswehr Hamburg



Zentrum für technologiegestützte Bildung

Gefördert und finanziert von:



Zentrum für Digitalisierungs- und
Technologieforschung der Bundeswehr



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU

Inhalt

<i>Juliana Schlicht, Franziska Schwehm, Sophie Kaiser</i> Einleitung mit Überblick über die Beiträge	11
Kapitel 1 Innovationen und Nachhaltigkeit – Kritische Analysen und Modellversuche	19
<i>Gerhard Minnameier</i> (Ver)Bildung für nachhaltige Entwicklung – eine Kritik	21
<i>Werner Kuhlmeier, Julia Kastrup, Andreas Zopff</i> Berufsbildung als Innovationstreiber für nachhaltige Transformationsprozesse ..	37
<i>Barbara Hemkes, Moritz Ansmann, Sebastian Ciolek</i> Nachhaltigkeit trifft den Beruf – Berufliche Handlungskompetenz für Nachhaltigkeit in der Modellversuchsforschung	55
<i>Harald Hantke, Anna-Franziska Kähler</i> Whole School Approach als Designobjekt des Transfers von Modellversuchsergebnissen zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung auf den Lernort Schule	73
Kapitel 2 Nachhaltigkeits- und innovationsorientierte Konzepte für Lehr- und Führungskräfte	95
<i>Susanne Weber, Mona Off, Julia Meier, Anton Schicker, Anja Lange, Eva-Maria Kößler, Tobias Hartneck, Eva Kreuzer, Carmen Beilner</i> Einblicke in die Operationalisierung von BBNE in der Unterrichts- und Schulpraxis – SDGs in der Wahrnehmung von Studierenden der Wirtschaftspädagogik	97
<i>Bernd Gössling</i> Mit forschendem Lehren und Lernen zu Nachhaltigkeitsinnovationen? – Überlegungen zu dem didaktischen Design eines betriebspädagogischen Moduls	125
<i>Anna Benning, Karl-Heinz Gerholz</i> Social Entrepreneurship Education in der Lehrkräftebildung als Beitrag zur Professionalisierung	141

Shana Rühling, Stefanie Hiestand

Kompetenz- und Organisationsentwicklung in der Transformation: Geteilte Führung als ein Konzept zur nachhaltigen Entwicklung?! 153

Kapitel 3 Ansätze für eine nachhaltigkeitsorientierte Didaktik 171

Julia Pargmann, Elisabeth Riebenbauer, Doreen Flick-Holtsch, Florian Berding

Perspektiven für eine nachhaltigkeitsorientierte Didaktik des Rechnungswesens und Controllings 173

Franziska Birke, Felicitas Espinoza, Christoph Hertrich, Annette Kern, Bernd Remmele

Spiele als didaktische Hilfsmittel zur Rekonstruktion systemischer Zusammenhänge im Bereich der Nachhaltigkeit 191

Johanna Adam, Franziska Schwehm, Juliana Schlicht

Lernprozessbegleitende Entwicklungsgespräche in Zukunftswerkstätten 207

Kapitel 4 Förderung von Nachhaltigkeitskompetenzen durch digitale Bildungsinnovationen 223

manuel schulz, Yasmin Stegemann, Katharina Kreutzmann

Innovative pädagogische Forschung für eine nachhaltige Demokratiebildung . . . 225

Mandy Hommel

Der Reallaboransatz im Kontext digitaler Teilhabe – partizipative Forschung und Genese nachhaltiger Erkenntnisse 245

Karin Rebmann, Heye Saathoff, Andreas Slopinski

Transformatives berufliches Lernen durch den Einsatz KI-gestützter Serious Games 269

Juliana Schlicht

Entwicklung und Erprobung einer digital gestützten Zukunftswerkstatt für Energiezukunft-Designer:innen 287

Tobias Schlömer, Karina Kiepe

Innovation Hubs und ihre Lernpotenziale für Auszubildende im Rahmen von BBNE 299

Kapitel 5 Innovative Branchenlösungen und betriebliche Einblicke in die nachhaltigkeitsorientierte Aus- und Weiterbildung	315
<i>Stefanie Hiestand, Wolfram Gießler, Franziska Wegemann, Nadine Nothstein</i>	
Zwischen Verlust und Fortschrittsparadigma – berufspädagogische Implikationen für eine nachhaltige Entwicklung in der Langzeitpflege	317
<i>Sophie Kaiser</i>	
Kollektive Emanzipation für nachhaltige Teamentwicklung in der Pflege	333
<i>Friederike Krause, Dirk Zimmermann, Rita Meyer</i>	
Landwirtschaftliche Berufsausbildung im Spannungsfeld von Transformation und Tradition	347
<i>Anna-Franziska Kähler</i>	
Berufliche Bildung für nachhaltige Städte – Ausbildung in der öffentlichen Verwaltung transformieren mithilfe eines nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzmodells für Verwaltungsfachkräfte	365
<i>Michelle Jandl, Nadine Nothstein, Kai Wilts, Mechthild Maier, Juliana Schlicht</i>	
Evaluation der Zukunftswerkstatt „Die Energiewende mitgestalten“	385
<i>Hannes Saas</i>	
Mitgestaltung der Energiewende: Ein digitales Trainingstool zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen des betrieblichen Ausbildungspersonals	403

Einleitung mit Überblick über die Beiträge

JULIANA SCHLICHT, FRANZISKA SCHWEHM, SOPHIE KAISER

In einer Zeit, in der die globalen Herausforderungen wie der Klimawandel (vgl. IPCC 2023), die Ressourcenknappheit (vgl. Tashman 2021), soziale Ungleichheiten (vgl. Bapuji, Ertug, Soundararajan u. a. 2024) und geopolitische Konflikte (vgl. G'oes & Bekkers 2022) zunehmend die wirtschaftliche, technische und gesellschaftliche Entwicklung prägen (vgl. u. a. Rolnick, Donti, Kaack u. a. 2019), gewinnt der Begriff der Nachhaltigkeit (vgl. WCED 1987, S. 87) kontinuierlich an Bedeutung (vgl. Church, Tirrell, Moomaw u. a. 2022). Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, bedarf es eines umfassenden Wandels in verschiedenen Bereichen der Gesellschaft und Wirtschaft (z. B. in den Bereichen Agrar, Energie und Verkehr; vgl. u. a. Radtke 2021). Das schließt ein, auch den Fake News über diese Herausforderungen entgegenzuarbeiten (vgl. u. a. Lentz, Otten & Pötzsch 2022; Lewandowsky & Van Der Linden 2021). In diesem Kontext rückt die berufliche Bildung (insbesondere in deutschsprachigen Ländern) in den Fokus, da sie einen zentralen Beitrag zur Entwicklung von Kompetenzen und Innovationen leistet, die für ein (zukünftiges) nachhaltiges Denken und Handeln auf ökonomischer, ökologischer und sozialer Ebene (Triple bottom line; vgl. WCED 1987) erforderlich sind (vgl. Friese & Münk 2023; Michaelis & Berding 2022; Melzig, Kuhlmeier & Kretschmer 2021).

Der vorliegende Sammelband „Innovationen für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung“ setzt sich mit der Frage auseinander, wie berufs- und wirtschaftspädagogische Untersuchungen zur Gestaltung von Nachhaltigkeit beitragen können. Im Zentrum steht dabei das Konzept der Innovation (vgl. Baregheh, Rowley & Sambrook 2009), welches als Schlüssel zur Bewältigung der o. g. Herausforderungen angesehen wird. Innovationen ermöglichen es, neue Wege zu gehen, bestehende Praktiken zu hinterfragen und nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Dabei wird Innovation nicht nur als technischer Fortschritt verstanden, sondern auch als soziales und organisationales Phänomen, das tiefgreifende Veränderungen in Bildungssystemen, Arbeitsstrukturen und gesellschaftlichen Normen bewirken kann (vgl. ebd.).

Die berufliche Bildung spielt eine Schlüsselrolle bei der Förderung von Nachhaltigkeit und Innovationen. Sie initiiert und unterstützt nicht nur die Entwicklung notwendiger Sach-, Sozial- und Selbstkompetenzen (vgl. Reetz 2006), sondern auch der Fähigkeiten und Bereitschaften, in einem sich wandelnden Arbeitsumfeld kritisch-reflektiert, kreativ und flexibel zu handeln (vgl. OECD 2019, S. 35; 2024, S. 132). Die Forschung im Bereich der Berufs- und Wirtschaftspädagogik hat in den letzten Jahren zahlreiche Ansätze entwickelt, um nachhaltiges Denken und Handeln in der Aus- und Weiterbildung von Fach-, Führungs- und Lehrkräften zu verankern (vgl. u. a. Michaelis & Berding 2022; Melzig, Kuhlmeier & Kretschmer 2021; Panschar, Slopinski, Berding u. a. 2020). Dabei

stehen neben der Förderung von Umweltbewusstsein auch soziale Gerechtigkeit und wirtschaftliche Verantwortung im Fokus. Besonders im Rahmen der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) wird versucht, das Bewusstsein für nachhaltiges Handeln zu schärfen und Handlungskompetenzen zu entwickeln, die eine langfristige wirtschaftlich und sozial verantwortliche sowie umweltverträgliche Entwicklung ermöglichen (vgl. u. a. DUK 2014; Melzig, Kuhlmeier & Kretschmer 2021).

Innovationen sind in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik in zweierlei Hinsicht von Bedeutung: Zum einen gilt es, innovative Bildungsansätze zu entwickeln, die nachhaltiges Denken und Handeln in allen Bereichen der beruflichen Bildung fördern (vgl. BMBF 2021). Zum anderen geht es darum, die Lernenden zu befähigen und zu motivieren, selbst Innovationen in ihren jeweiligen Berufen zu initiieren und voranzutreiben (vgl. Schlicht, Adam, Maier u. a. 2024). Dies kann bspw. durch die Entwicklung neuer didaktischer Ansätze, die Nutzung digitaler Medien oder die Förderung interdisziplinärer Zusammenarbeit geschehen.

In der vorliegenden Sammlung werden theoretische Grundlagen, empirische Studien und praxisorientierte Beispiele zusammengeführt, um einen Überblick über aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen zu bieten. Die Beiträge untersuchen dabei nicht nur die Rolle von Innovationen im Kontext der Nachhaltigkeit, sondern beleuchten auch deren Bedeutung für die berufliche Bildung als Ganzes. Die hier vorgestellten Forschungsergebnisse und Ansätze zeigen, wie nachhaltige Innovationen in der beruflichen Bildung umgesetzt werden können und welche Kompetenzen dafür erforderlich sind.

Die Berufs- und Wirtschaftspädagogik kann durch ihre interdisziplinäre Ausrichtung und ihren praxisnahen Fokus maßgeblich dazu beitragen, nachhaltige Innovationen zu fördern. Die im Band versammelten Beiträge beleuchten unterschiedliche Facetten dieses Themas, von der Entwicklung neuer Curricula und Lehrmethoden bis hin zur Implementierung innovativer Technologien und Methoden in der beruflichen Praxis. Sie verdeutlichen, dass die berufliche Bildung nicht nur dazu dient, Fach- und Führungskräfte für den Arbeitsmarkt aus- und weiterzubilden, sondern dass sie auch eine wichtige gesellschaftliche Funktion erfüllt, indem sie zur Bewältigung globaler Herausforderungen beiträgt.

Ein zentraler Fokus des Sammelbands liegt auf der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Es wird aufgezeigt, wie theoretische Konzepte der Nachhaltigkeit in konkrete Bildungsmaßnahmen und Lehr-Lern-Settings übersetzt werden können und welche Rolle innovative Bildungsansätze und digitale Medien dabei spielen. Besonders hervorgehoben wird die Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Berufsbildung, Wirtschaft und Wissenschaft.

Mit diesem Sammelband wird das Ziel verfolgt, einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Berufsbildung im Sinne der Nachhaltigkeit zu leisten. Die Autorinnen und Autoren formulieren Lösungsansätze und zeigen Wege auf, wie die Berufsbildung mittels Innovationen nachhaltig gestaltet werden kann. Dabei wird ein breiter interdisziplinärer Diskurs angestrebt, der nicht nur die Berufs- und Wirtschaftspädagogik, sondern auch angrenzende Disziplinen wie die Ingenieur- und Gesundheitswissen-

schaften sowie die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften einbezieht. Vor diesem Hintergrund richtet sich der Sammelband an Wissenschaftler:innen, Praktiker:innen und Entscheidungsträger:innen, die sich für innovative und nachhaltige Ansätze in der Berufsbildung interessieren und aktiv dazu beitragen möchten, diese weiterzuentwickeln. Ziel ist es, einen breiten Diskurs über die Rolle der Berufsbildung bei der Förderung von Nachhaltigkeit und Innovationen anzustoßen und neue Impulse für Forschung und Praxis zu geben.

Im Kapitel 1 „Innovationen und Nachhaltigkeit – Kritische Analysen und Modellversuche“ sind folgende Beiträge versammelt:

Gerhard Minnameier kritisiert das Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, welches seit 2015 mit teils zweifelhaften Ergebnissen umgesetzt wird. Er argumentiert, dass die bisherige Strategie an den Realitäten kooperativen Handelns vorbeigeht und die Bedeutung von Wirtschaftswachstum für Nachhaltigkeit verkennt.

Werner Kuhlmeier, Julia Kastrup und Andreas Zopff beleuchten die Rolle der Berufsbildung als Innovationstreiber für nachhaltige Transformationsprozesse. Die Autorin und die Autoren betonen die Bedeutung einer vorausschauenden Kompetenzentwicklung und die Integration von Qualifizierungsstrategien in die nachhaltige Entwicklung.

Barbara Hemkes, Moritz Ansmann und Sebastian Ciolek analysieren die Rolle der BBNE. Es wird ein Kompetenzraster vorgestellt, das gesellschaftlich verantwortliches Handeln sowie sinnstiftende Tätigkeiten auf allen Berufsebenen fördert, um die nachhaltige Transformation der Arbeitswelt zu unterstützen.

Harald Hantke und Anna-Franziska Kähler untersuchen in ihrem Beitrag, wie Ergebnisse der Modellversuchsforschung zur BBNE auf den Lernort Schule übertragen werden können. Dabei wird der Whole School Approach als Designobjekt betrachtet, um Nachhaltigkeit sowohl im Betrieb als auch in der Schule zu verankern.

Kapitel 2 geht auf „Nachhaltigkeits- und innovationsorientierte Konzepte für Lehr- und Führungskräfte“ ein:

Susanne Weber, Mona Off, Julia Meier, Anton Schicker, Anja Lange, Eva-Maria Kößler, Tobias Hartneck, Eva Kreuzer und Carmen Beilner untersuchen in ihrem Beitrag die Wahrnehmung von Studierenden der Wirtschaftspädagogik hinsichtlich der Sustainable Development Goals (SDGs) in der Unterrichts- und Schulpraxis. Sie geben Einblicke in die Operationalisierung der BBNE in der Praxis.

Bernd Gössling analysiert, wie forschendes Lehren und Lernen zur Förderung von Nachhaltigkeitsinnovationen beitragen kann. Vorgestellt wird ein didaktisches Design, das partizipative Forschungsansätze integriert, um bereits im Studium an berufsbildenden Innovationen zu arbeiten.

Anna Benning und Karl-Heinz Gerholz widmen sich der Relevanz von Social Entrepreneurship Education in der Lehrkräftebildung und zeigen erste Befunde zur Wirksamkeit dieser Ansätze auf die Handlungsüberzeugungen von Studierenden des beruflichen Lehramts.

Shana Rühling und Stefanie Hiestand diskutieren das Konzept der geteilten Führung als Ansatz zur Förderung der nachhaltigen Kompetenz- und Organisationsentwicklung. Sie analysieren die Chancen und Herausforderungen geteilter Führung im Kontext von Transformationsprozessen.

Anschließend werden in Kapitel 3 „Ansätze für eine nachhaltigkeitsorientierte Didaktik“ erörtert:

Julia Pargmann, Elisabeth Riebenbauer, Doreen Flick-Holtsch und Florian Berding analysieren, wie der Unterricht in Rechnungswesen und Controlling zur nachhaltigen Entwicklung beitragen kann. Dazu werden Gestaltungsmöglichkeiten für die Integration von Nachhaltigkeit in die Didaktik dieser Fächer entwickelt.

Franziska Birke, Annette Kern, Bernd Remmele und Christoph Hertrich thematisieren die Herausforderungen des systemischen Denkens im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Sie zeigen auf, wie Spiele als didaktische Werkzeuge eingesetzt werden können, um komplexe Zusammenhänge greifbarer zu machen und nachhaltigkeitsorientiertes Denken in Lernprozessen zu fördern.

Johanna Adam, Franziska Schwehm und Juliana Schlicht zeigen, wie lernprozessbegleitende Entwicklungsgespräche in einer „Zukunftswerkstatt“ gestaltet sein können, um individuelle Lernprozesse zu unterstützen. Erste Erkenntnisse deuten darauf hin, dass Entwicklungsgespräche Lernenden u. a. Prozesssicherheit bieten.

Kapitel 4 widmet sich der „Förderung von Nachhaltigkeitskompetenzen durch digitale Bildungsinnovationen“:

Manuel Schulz, Yasmin Stegemann und Katharina Kreutzmann unterstreichen die Notwendigkeit einer Demokratiebildung, die über Wissensvermittlung hinausgeht und konkrete Erfahrungen politischer Teilhabe ermöglicht. Solche Erlebnisse – ob in Schule, Beruf oder Freizeit – sind entscheidend für die Ausbildung demokratischer Haltungen und eine resiliente, nachhaltige Gesellschaft. Der Beitrag zeigt, wie Demokratiebildung unter Bedingungen der Digitalisierung gefördert werden kann.

Mandy Hommel befasst sich mit dem Einsatz des Reallaboransatzes zur Förderung der digitalen Teilhabe von Seniorinnen und Senioren. Der partizipative Forschungsansatz wird im Kontext der Technologieakzeptanz und der digitalen Integration Älterer in einer ländlichen Gemeinde analysiert.

Karin Rebmann, Heye Saathoff und Andreas Slopinski diskutieren den Einsatz KI-gestützter Serious Games als Methode zur Förderung transformativen Lernens. Der Beitrag zeigt, wie Serious Games helfen können, nachhaltigkeitsorientierte Lernprozesse in der beruflichen Bildung zu unterstützen.

Juliana Schlicht beschreibt in ihrem Beitrag die Entwicklung einer digital gestützten Zukunftswerkstatt für sogenannte „Energiezukunft-Designer:innen“. Ziel ist es, die Energiewende durch eine innovative Lehr-Lern-Umgebung aktiv mitzugestalten.

Tobias Schlömer und Karina Kiepe erörtern in ihrem Beitrag die Lernpotenziale von Innovation Hubs für Auszubildende im Rahmen der BBNE. Es wird untersucht,

wie diese Hubs genutzt werden können, um die berufliche Ausbildung innovativ und nachhaltig zu gestalten.

In Kapitel 5 werden innovative Branchenlösungen vorgestellt und betriebliche Einblicke in die nachhaltigkeitsorientierte Aus- und Weiterbildung gegeben:

Stefanie Hiestand, Wolfram Gießler, Franziska Wegemann und Nadine Nothstein befassen sich mit den berufspädagogischen Implikationen für eine nachhaltige Entwicklung in der Langzeitpflege. Es werden Konzepte des Entlernens und der Verlustbewältigung vorgestellt, die zu einer sozial nachhaltigen Pflege beitragen.

Sophie Kaiser untersucht die Bedingungen für Emanzipationsprozesse in der Pflege. Es wird diskutiert, wie Pflegeteams über individuelle und kollektive Emanzipation in ihrer Entwicklung nachhaltig unterstützt werden können.

Friederike Krause, Dirk Zimmermann und Rita Meyer beleuchten die Rolle der landwirtschaftlichen Berufsausbildung im Spannungsfeld zwischen Transformation und Tradition. Die Autor:innen gehen auf die besonderen Herausforderungen der Nachhaltigkeitsanforderungen in der Nutztierhaltung ein.

Anna-Franziska Kähler erläutert die Notwendigkeit einer nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Bildung in der öffentlichen Verwaltung. Es wird ein Kompetenzmodell vorgestellt, das Verwaltungsfachkräfte bei der Gestaltung nachhaltiger Verwaltungsprozesse unterstützt.

Michelle Jandl, Nadine Nothstein, Kai-Dominic Wilts, Mechthild Maier und Juliana Schlicht stellen Evaluationsergebnisse aus der Erprobung von Zukunftswerkstätten im Kontext der Energiewende vor und diskutieren deren Potenzial für die berufliche Bildung.

Hannes Saas erörtert die Entwicklung und Erprobung eines digitalen Trainings-tools zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen im Kontext der Energiewende. Das Tool soll Auszubildende befähigen, nachhaltiges Denken und Handeln zu vermitteln, indem es praxisnahe, videobasierte Lernformate und problemorientierte Aufgaben integriert.

Literaturverzeichnis

- Bapuji, H., Ertug, G., Soundararajan, V. & Shaw, J. (2024). Invisible Inequalities: Barriers, Challenges, and Opportunities. *Journal of Management*, 50(3), 835–848. doi: 10.1177/01492063231205294.
- Baregheh, A., Rowley, J. & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47, 1323–1339. doi: 10.1108/00251740910984578.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF] (2021). *Exzellenz fördern. Berufsbildung stärken. Wie die InnoVET-Projekte die berufliche Bildung in Deutschland voranbringen*. Verfügbar unter: https://www.inno-vet.de/SharedDocs/Publikationen/de/innovet/Exzellenz_foerdern_Berufsbildung_staerken.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (Zugriff am: 26.09.2024).

- Church, J., Tirrell, A., Moomaw, W. & Ragueneau, O. (2022). Sustainability. From ideas to action in international relations. In P. G. Harris (Hg.), *Routledge Handbook of Global Environmental Politics*, 2 Aufl., 217–227. doi: 10.4324/9781003008873-20.
- Deutsche UNESCO-Kommission [DUK] (2014). *Vom Projekt zur Struktur. Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ des Runden Tisches der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Bonn. Verfügbar unter: https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-08/Projekt_zur_Struktur_AG%20Berufliche_Aus-_und_Weiterbildung.pdf (Zugriff am: 03.03.2023).
- Friese, M. & Münk, D. (Hg.). (2023). Nachhaltigkeit für und durch berufliche Bildung. *Berufsbildung – Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*, 77(197).
- G'oes, C. & Bekkers, E. (2022). The Impact of Geopolitical Conflicts on Trade, Growth, and Innovation. *WTO Working Papers*. doi: 10.30875/25189808-2022-9.
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC] (2023). Summary for Policymakers. In Core Writing Team, H. Lee & J. Romero (Hg.), *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 1–34. Geneva, Switzerland. doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647001.
- Lentz, C., Otten, T. & Pötzsch H. (2022). Kritische digitale Medienkompetenz in der BNE. In C. Lentz, J. Menthe, T. Waitz & P. Düker (Hg.), *BNE in Schule und Lehrkräftefortbildung – Nanotechnologie und Technikfolgenabschätzung als Chance für den Chemieunterricht*, 53–54. Münster: Waxmann.
- Lewandowsky, S. & Van Der Linden, S. (2021). Countering Misinformation and Fake News Through Inoculation and Prebunking. *European Review of Social Psychology*, 32(2), 348–384. doi: 10.1080/10463283.2021.1876983.
- Melzig, C., Kuhlmeier, W. & Kretschmer, S. (Hg.) (2021). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*. Bonn.
- Michaelis, C. & Berding, F. (Hg.) (2022). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen*. Bielefeld: wbv Publikation.
- OECD (2019). *OECD Lernkompass 2030: OECD-Projekt Future of Education and Skills 2030 – Rahmenkonzept des Lernens*. Verfügbar unter <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/oecd-lernkompass-2030-all> (Zugriff am: 29.09.2024).
- OECD (2024). *PISA Vocational Education and Training (VET): Assessment and Analytical Framework, PISA*. Paris: OECD Publishing. doi: 10.1787/b0d5aaf9-en.
- Panschar, M., Slopinski, A., Berding, F. & Rebmann, K. (Hg.) (2020). *Zukunftsmodell: Nachhaltiges Wirtschaften*. Bielefeld: wbv.
- Radtke, J. (2021). *Die Nachhaltigkeitstransformation in Deutschland: Ein Überblick zentraler Handlungsfelder*. Wiesbaden: Springer.
- Reetz, L. (2006). Kompetenz. In F.-J. Kaiser & G. Pätzold (Hg.), *Wörterbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 2., überarb. u. erw. Aufl., 305–307. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Rolnick, D., Donti, P., Kaack, L., Kochanski, K., Lacoste, A., Sankaran, K., Ross, A., Milojevic-Dupont, N., Jaques, N., Waldman-Brown, A., Luccioni, A., Maharaj, T., Sherwin, E., Mukkavilli, S., Kording, K., Gomes, C., Ng, A., Hassabis, D., Platt, J., Creutzig, F., Chayes, J. & Bengio, Y. (2019). Tackling Climate Change with Machine Learning. *ACM Computing Surveys* (CSUR), 55, 1–96. doi: 10.1145/3485128.
- Schlicht, J., Adam, J., Maier, M. & Schwehm, F. (2024). Zukunftswerkstatt mit Design-Thinking: Eine didaktische Verschränkung von Lern- und Innovationsprozessen. In K. Kögler, H.-H. Kremer & V. Herkner (Hg.), *Jahrbuch berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung 2024*, XX-YY. Opladen: Barbara Budrich.
- Tashman, P. (2021). A Natural Resource Dependence Perspective of the Firm: How and Why Firms Manage Natural Resource Scarcity. *Business & Society*, 60(6), 1279–1311. doi: 10.1177/0007650319898811.
- World Commission on Environment and Development [WCED] (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. o. V.: United Nations. Verfügbar unter <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (Zugriff am: 13.06.2021).

Die Einleitung wurde mit Unterstützung der KI-basierten Anwendungen ChatGPT 4.0 und Consensus entwickelt.

Kapitel 1 Innovationen und Nachhaltigkeit – Kritische Analysen und Modellversuche

(Ver)Bildung für nachhaltige Entwicklung – eine Kritik¹

GERHARD MINNAMEIER

Zusammenfassung

Das Programm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) wird seit 2015 offenbar mit einigem, wenngleich zweifelhaftem, Erfolg betrieben: Junge Menschen sind hoch sensibilisiert und aktiviert, aber auch ebenso frustriert. Letzteres ist zwar nicht Ziel des Programms, aber vermutlich die Konsequenz eines in wesentlichen Punkten fehlgeleiteten Konzepts, das neben dieser unerwünschten Nebenwirkung auch für die Sache der Nachhaltigkeit kaum Fortschritte erbringen dürfte. Das liegt an einer Strategie, die an den Regeln und der Realität kooperativen Handel(n)s vorbeigeht und die Bedeutung von Wirtschaftswachstum für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele offenbar verkennt. Der vorliegende Beitrag versucht, diese kritischen Punkte herauszuarbeiten und Anregungen für eine Reform der BNE zu geben.

Schlagworte: Nachhaltigkeit, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Ordonomik, Degrowth, soziale Dilemmata

Abstract

The programme “Education for Sustainable Development” (ESD) has been running since 2015 and apparently with some, albeit dubious, success: young people are highly sensitized and activated, but also frustrated. Although the latter is not the aim of the programme, it is presumably the consequence of a concept that is misguided in key respects and, in addition to this undesirable side effect, is unlikely to make much progress in the cause of sustainability. This is due to a strategy that ignores the rules and reality of cooperation and trade and obviously fails to recognize the importance of economic growth for achieving sustainability goals. The present article attempts to highlight these critical points and provide suggestions for a reform of ESD.

Keywords: Sustainability, education for sustainable development, ordonomics, degrowth, social dilemmas

1 Für hilfreiche Rückmeldungen danke ich Christof Altmann, Ingo Pies und den drei Herausgeberinnen.

1 Problemstellung

Für jemanden, der Lehrpersonen für die berufliche Bildung im kaufmännischen Bereich ausbildet, ist das vorliegende Thema mindestens aus vier Gründen hoch relevant. *Erstens* ist Nachhaltigkeit neben Dekarbonisierung das Schlagwort, das alle in der Güterproduktion tätigen und auch die meisten anderen Unternehmen sehr zentral beschäftigt, erst recht seit Einführung der neuen Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) (vgl. Europäische Union 2022). *Zweitens* ist (berufliche) Bildung für nachhaltige Entwicklung ((B)BNE) eine Standardposition nicht nur in jedem Lehrplan, sondern auch in jeder Ausbildungsordnung und muss entsprechend gelehrt werden. Die Frage ist nur, *wie!* *Drittens* ist eine nachhaltige Entwicklung etwas, dass junge Menschen offenbar sehr bewegt, aber bei ihnen insbesondere zu sogenannter „Klima-Angst“ (climate anxiety) führt (vgl. z. B. Brophy, Olson & Paul 2023; Wullenkord & Ojala 2023), obwohl eigentlich zuversichtliches Zupacken vonnöten wäre. Das wirft – *viertens* – die Frage auf, wie (B)BNE sinnvoll zu betreiben ist und ob die aktuelle (B)BNE diesen Ansprüchen genügt. Diese Frage nach dem Wie ist insofern besonders relevant, als es hier tatsächlich Fehlentwicklungen zu geben scheint, wie im vorliegenden Beitrag zu zeigen versucht wird.

Die Fehlentwicklung besteht zum einen in einer Fokussierung auf die Motivation individuellen Handelns (statt auf kollektives Handeln), zum anderen in einer unklaren Perspektive auf politische Handlungs- bzw. Veränderungsbedarfe, insbesondere auch im Hinblick auf die Bedeutung wirtschaftlichen Wachstums und der Überwindung sozialer Dilemmata. Daher soll im Folgenden die aktuelle Ausrichtung der (B)BNE auf den Prüfstand gestellt werden, indem zunächst deren Konturen und auch aktuelle (Weiter)Entwicklungslinien herausgearbeitet und nachfolgend einer kritischen Diskussion unterzogen werden. Dabei versuche ich – auch anschließend an einen früheren Beitrag zum Thema (vgl. Minnameier 2022) – drei Thesen zu untermauern, denen a priori viele vermutlich nicht zustimmen werden: (1) BNE ist moralisch überfordernd und zugleich politisch unterfordernd. (2) Für eine nachhaltige Entwicklung ist nachhaltiges Wirtschaftswachstum vonnöten. (3) Eine nachhaltige Entwicklung benötigt weniger unilaterales („vorbildliches“) Handeln als vielmehr Governance angesichts multipler sozialer Dilemmata.

Der Logik dieser drei Thesen folgen die nachfolgenden Abschnitte. Dabei wird das Hauptaugenmerk auf die grundlegende Argumentation gelegt, nicht auf eine umfassende Dokumentation und Diskussion der angesprochenen Literatur. Insofern ist der vorliegende Text eher eine Einladung, sich mit den angesprochenen Fragen intensiver zu beschäftigen. Am Ende wird gleichwohl deutlich, welche prinzipiellen (und weitreichenden) Konsequenzen sich aus diesen Überlegungen für eine Neuausrichtung der (B)BNE ergeben (würden) und wie man entsprechend ansetzen könnte.

2 BNE als moralische Überforderung und politische Unterforderung

2.1 „Entscheiden“ und „Handeln“ als didaktische Ziele der aktuellen BNE

Im Konzept der Bundesregierung werden zwei zentrale Ziele der BNE benannt und illustriert.² Das erste wird als „Entscheiden“ bezeichnet und meint offensichtlich, dass man sich im Privat- wie im Berufsleben jeweils für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen entscheiden solle. Der entsprechende Werbefilm der Bundesregierung lässt keinen Zweifel daran aufkommen, was damit konkret gemeint ist: Man sieht Menschen in der Landwirtschaft, die mit Handwerkzeugen den Boden bearbeiten, und Kühe auf einer Wiese weiden. Recycling und allgemein Kreislaufwirtschaft werden dargestellt. Und auf erneuerbare Energien wird ebenso verwiesen wie auf den öffentlichen Verkehr und die Nutzung des Fahrrads.

Es ist sicher nun nicht falsch, Menschen zur Benutzung gesunder und ressourcensparender Transportmöglichkeiten anzuhalten und ihnen die Bedeutung von Rohstoffkreisläufen vor Augen zu führen, aber worauf die Darstellung vor allem hinauswill, ist, dass man seinen persönlichen Konsum entsprechend überdenkt und sich einen entsprechend nachhaltigen Konsum zur Pflicht macht. Das Beispiel der Jeansproduktion macht das ebenso deutlich wie der symbolische Einkaufswagen im darauffolgenden Bild. Der Text auf der genannten Seite untermauert dies:

„BNE befähigt Menschen zu einem zukunftsfähigen Denken und Handeln. Dabei stehen verschiedene Fragen im Vordergrund. Etwa: Wie beeinflussen meine Entscheidungen Menschen nachfolgender Generationen in meiner Kommune oder in anderen Erdteilen? Welche Auswirkungen hat es beispielsweise, wie ich konsumiere, welche Fortbewegungsmittel ich nutze oder welche und wie viel Energie ich verbrauche? Welche globalen Mechanismen führen zu Konflikten, Terror und Flucht? Oder was können wir gegen Armut tun? Zusammengefasst: BNE ermöglicht es allen Menschen, die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen und verantwortungsvolle, nachhaltige Entscheidungen zu treffen“ (BMBF o. J. bzw. DUK o. J.).

Man sieht: Im Zentrum stehen Einzelne, die verstehen sollen, welche ökologischen und sozialen Auswirkungen ihr persönliches Handeln hat. Und man soll persönliche Entscheidungen – insbesondere Konsumententscheidungen – entsprechend überdenken. Kollektives Handeln wird zwar ebenfalls thematisiert, allerdings lediglich im Sinne kumulierter Effekte der Entscheidungen vieler Einzelner.

Der zweite Aspekt („Handeln“) bezieht sich auf politisches Engagement, symbolisiert durch einen Demonstranten mit Megafon. Die Botschaft ist klar: Man soll sich lautstark für Veränderung einsetzen und bei Bewegungen wie „Fridays for Future“ mitmachen. Doch wofür oder wogegen soll man eigentlich demonstrieren?

Greta Thunberg gilt vielen im politischen Kampf für mehr Nachhaltigkeit als Vorbild. Orientiert man sich an ihr, so ist das politische System der zentrale Adressat. Ge-

2 Vgl. hierzu die Ausführungen und das eingebundene Video auf der Website des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF o. J.) bzw. der Deutschen UNESCO Kommission (DUK o. J.).

genüber Abgeordneten im britischen Unterhaus sagte sie: „You don’t listen to the science because you are only interested in the answers that will allow you to carry on as if nothing has happened“ (BBC 2019). Auch hier ist die Botschaft klar: Politiker:innen könnten viel mehr tun, haben aber nicht den Mut, Regeln zu setzen, die Verhaltensänderungen bewirken würden, indem emissionsintensive und andere Aktivitäten (die z. B. Artensterben begünstigen) spürbar verteuert oder vielleicht ganz verboten würden. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, auf die die Politik hören sollte, sind in diesem Fall vermutlich vor allem Naturwissenschaftler:innen, die für Natur und Umwelt dramatische Entwicklungen prognostizieren.

Zwar gibt es keinen Grund, den Szenarien der Klimaforschung nicht zu glauben, aber auf der Ebene politischen Handelns muss auch die Frage gestellt werden, wie man mit der Situation umgehen kann und welche geeigneten Maßnahmen sinnvoll implementiert werden können. Hier wären auch Politik- und Wirtschaftswissenschaftler:innen gefragt, denn eine solche Implementation stellt die globale Gesellschaft vor große Herausforderungen, vor allem angesichts der sozialen Dilemmata, die in diesem Zusammenhang entstehen. Doch danach wird in der Nachhaltigkeitsdiskussion im Bildungsbereich, wenn überhaupt, nicht so häufig und nicht so intensiv gefragt.

Nun könnte man sagen, die bisherige Darstellung sei einseitig, weil nur das Konzept der Bundesregierung dargestellt würde und das möglicherweise etwas plakativ und eng geführt sei. Aber die geschilderte Haltung zieht sich durch sämtliche bildungspolitische Vorgaben und auch durch das erziehungswissenschaftliche Schrifttum. Nach der „UN-Roadmap“ (UNESCO 2021) sollen nicht nur die Lernenden, sondern sogar die Bildungseinrichtungen selbst auch entsprechend aktiv werden. Dort heißt es u. a.:

„Das Verwaltungspersonal von Bildungseinrichtungen sollte sicherstellen, dass Ausstattung und Betriebsabläufe Nachhaltigkeitsprinzipien widerspiegeln. Dies kann z. B. Gebäude mit passiver Energienutzung, nachhaltige und sichere Transportmöglichkeiten für Personal und Lernende, den Einkauf lokal produzierter und nachhaltiger Produkte und Nachhaltigkeitsprüfungen umfassen“ (ebd., S. 28, H. i. O.).

Und weiter in „Ausrichtung auf die große Transformation“:

„*Transformatives Handeln*: Grundlegende Veränderungen, die für eine nachhaltige Zukunft erforderlich sind, beginnen bei einzelnen Individuen. BNE muss die Art und Weise, wie jede und jeder Lernende transformatives Handeln für Nachhaltigkeit umsetzt, stärker hervorheben. Dabei ist es wichtig, Gelegenheiten zu schaffen, durch die Lernende mit bestimmten Realitäten konfrontiert werden, sowie zu betonen, wie Individuen gesellschaftliche Transformation in Richtung einer nachhaltigen Zukunft beeinflussen. BNE in Aktion ist bürgerschaftliches Engagement in Aktion“ (ebd., S. 18, H. i. O.).

Das bedeutet: Alle können etwas tun und jeder kann Vorbild sein! So könnten junge Menschen

„Online-Communities und andere Kommunikationskanäle nutzen, um Botschaften über die Dringlichkeit von Nachhaltigkeitsherausforderungen auszutauschen, sich für die Inte-

gration von BNE in Bildungskontexten, in denen sie sich bewegen, einzusetzen, sich selbst zu befähigen und Maßnahmen für den gesellschaftlichen Wandel zu ergreifen“ (ebd., S. 32, H.i. O.).

Auf den ersten Blick klingt das gut, aber es bleibt auch hier vollkommen offen, wie diese Befähigung im Kern aussehen und was „Handeln“ im Sinne des zweiten Anspruchs von BNE genau bedeuten soll. Wie oben erläutert, genügt es nicht, vor Parlamenten und Regierungssitzen dafür zu demonstrieren, dass sich etwas verändert.

In diesem Sinne ist (B)BNE nicht nur moralisch überfordernd (vgl. hierzu auch Reheis 2022), sondern auch politisch unterfordernd (vgl. hierzu grundlegend Pies 2025, aber auch Nohl 2024). Insofern ist bspw. Ketschau und Steib (2023) zuzustimmen, wenn sie schreiben, dass „bislang kaum Normen zur Konturierung einer Sinnebene in der Beziehung von Bildung und Nachhaltigkeit in politischen Programmen und wissenschaftlichen Konzepten benannt (werden)“ (S. 303).

2.2 Kritik der BNE

Wird die gegenwärtige Ausrichtung der BNE kritisch beleuchtet, so läuft das häufig auf eine Kritik der aktuellen, oft als „neoliberal“ bezeichneten Weise des Wirtschaftens und deren unkritische Aufnahme in das Konzept der BNE hinaus (vgl. z. B. Wheeler 2023). Beklagt wird u. a., dass BNE „die Verantwortung für die Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklung [...] von der Ebene der Staaten auf die Ebene der Individuen (verlagert)“ (Ketschau & Steib 2023, S. 300). Soweit sich dieses Argument gegen die oben angesprochene moralische Überforderung richtet, ist dem auch entsprechend beizupflichten. Aber es wird daraus – im Sinne einer Entwicklung zu „mündigen und emanzipierten Individuen“ (ebd.) – die Forderung abgeleitet, im Rahmen von BNE müsste stärker kritisch und reflexiv darüber diskutiert werden, „wie die Lasten einer nachhaltigen Entwicklung am besten zu verteilen sind und nach welchen sozialen, ökologischen und ökonomischen Prämissen sich die Individuen organisieren können“ (ebd.). Genauer gesagt ist damit Folgendes gemeint:

„Möglichkeiten der sinnerschließenden Integration von Bildung und Nachhaltigkeit offenbaren sich unter der Folie einer kritischen Pädagogik. Kern eines diesbezüglichen Ansatzes, wie bspw. vertreten von Kehren (2016), ist es, die Gründe für nicht-nachhaltige Entwicklung als Nachhaltigkeitsbarrieren zu thematisieren, pädagogisch aufzubereiten und zu didaktisieren. Damit einher geht die Feststellung, dass die BNE in ihrer gegenwärtigen Form dies nicht erreicht, sondern durch den Verzicht darauf zur Reproduktion dieser Nachhaltigkeitsbarrieren beiträgt (vgl. Kehren, 2016, S. 60–64, S. 142–146)“ (ebd., S. 301).

Das läuft – gerade in der deutlichen Orientierung an der emanzipatorischen Pädagogik – auf antikapitalistische Systemkritik hinaus. So monieren die Autoren auch eine weitreichende „Entkopplung von emanzipatorischen Aspekten zugunsten von wirtschaftlichen Interessen“ (ebd., S. 298) und sprechen sich für ein kritisches Hinterfragen „traditioneller Wachstums- und Wohlstandsparadigmen“ aus (ebd., S. 305). „Auf entlarvender Gesellschafts-, Kultur- und Zivilisationskritik aufbauend, sind die Alternativen zum Kritisierten pädagogisch aufzuarbeiten“ (ebd.).

Kehren, auf die sich Ketschau und Steib (2023) immer wieder beziehen, wird noch etwas konkreter und hat folgende Vision einer kritischen BNE:

„Nachhaltigkeit betritt die politische Bühne als *systematische Kategorie der immanenten Kritik* der ‚technologischen Gesellschaft‘ ..., in der der Widerspruch zwischen ‚Rationalisierung und Humanisierung‘ ..., zwischen naturwissenschaftlich-technologisch objektiv gegebenen Möglichkeiten humaner Menschheitsentwicklung und den neuen (technologisch vermittelten) Formen von Herrschaft in ihrem gewaltigen Zerstörungspotential immer krasser hervortritt“ (Kehren 2017, S. 62, H. i. O.).

Es geht ihr dabei „darum, die kritische Fähigkeit zu entwickeln und zu fördern, die Notwendigkeit der Veränderung einer falschen Systemdynamik zu erkennen, Wachstumszwänge zu identifizieren und im Sinne einer ‚Großen Transformation‘ zu durchbrechen“ (ebd., S. 69).

Damit sind die zitierten Autorinnen und Autoren nicht allein (vgl. z. B. Euler 2019; Kaiser & Schwarz 2019, S. 125–127; Casper, Kuhlmeier, Poetzsch-Heffter u. a. 2018; Rieckmann 2021; Wheeler 2023). Und zumindest was die Wachstumskritik anbelangt, liest man auch bei der UNESCO (2021, S. 18), BNE müsse „das Augenmerk auf die tiefere strukturellen Ursachen einer nicht nachhaltigen Entwicklung richten. Dabei ist ein Balanceakt zwischen Wirtschaftswachstum und nachhaltiger Entwicklung erforderlich“ (S. 18). Unabhängig davon, was mit einem Balanceakt an dieser Stelle gemeint sein soll, ist doch in Erinnerung zu rufen, dass seit dem sogenannten „Brundlandt-Bericht“ der World Commission on Environment and Development (WCED 1987) wirtschaftliches Wachstum als eine der drei Säulen nachhaltiger Entwicklung gilt und man sie bislang als komplementär gesehen hat.³ Die Frage ist nun, ob man für mehr Nachhaltigkeit im sozialen und ökologischen Bereich auch mehr Wachstum benötigt oder ob ein Trade-off zwischen diesen Zielen besteht. Letzteres scheint die verbreitete Wachstumskritik und auch die Rede von einem Balanceakt zu suggerieren. Aber ist dem wirklich so?

3 Meta-Kritik der BNE-Kritik

3.1 Wachstum und Nachhaltigkeit

Inzwischen gibt es nicht nur eine zivilgesellschaftliche sogenannte Degrowth-Bewegung, sondern auch einschlägige wissenschaftliche Literatur zum Thema. Insbesondere eine Forschergruppe um Jason Hickel und Giorgos Kallis, beide von der Autonomen Universität Barcelona, sind hier prominent in Erscheinung getreten (vgl. de Ridder, Schultz & Pies 2023; Pies & Schultz 2024). Ihre Vorstellungen zu Degrowth sind im Sachstandsbericht des Weltklimarats aufgegriffen (vgl. IPCC 2022) und auch im angesehenen Wissenschaftsmagazin *Nature* publiziert worden (vgl. Hickel, Kallis, Jackson u. a. 2022). Basierend auf der sogenannten „modern monetary theory“ (MMT), der

3 Insofern ist es auch kein Zufall, dass das UN-SDG Nr. 8 explizit aufführt, Wachstum als Nachhaltigkeitsziel anzustreben („Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all“).

zufolge der Staat unbegrenzt Geld zur Verfügung stellen könne und es nur zur Kontrolle der Inflation über Besteuerung wieder einsammeln müsste, wird dem Staat eine eminente Steuerungsaufgabe übertragen (vgl. Olk, Schneider & Hickel 2023), die darin besteht, öffentliche Leistungen wie Gesundheits- und Bildungswesen, Verkehr, digitale Infrastruktur und Versorgung mit erneuerbarer Energie bereitzustellen und zu verbessern und zugleich dafür zu sorgen, dass die Arbeitszeit reduziert und Vollbeschäftigung garantiert wird (vgl. Hickel, Kallis, Jackson u. a. 2022, S. 401). Der Beitrag technologischer Entwicklungen zum Klimaschutz wird dabei nicht bestritten, aber in die Steuerungs- und Gestaltungsverantwortung des Staates gelegt, der auch die Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen organisieren soll (vgl. Hickel, Kallis, Jackson u. a. 2022; vgl. im UN-Kontext auch Hickel 2022). Klimaschädliche und sonst weniger notwendige („less-necessary“) Produktion sollte herunterskaliert werden (ebd.), sodass bei am Ende faktisch sinkendem Sozialprodukt gleichwohl mehr Wohlstand produziert würde (vgl. Hickel, Kallis, Jackson u. a. 2022; Olk, Schneider & Hickel 2023).

Vielen, die die Idee eines *homo sustinens* propagieren oder sympathisch finden (vgl. z. B. Siebenhüner 2001; 2022), wird diese Denkrichtung sympathisch sein. Und es ist auch nichts dagegen einzuwenden, sich zu fragen, welchen Lebensstil man pflegen will, wovon das eigene Wohlbefinden (wirklich) abhängt und worauf man ggf. verzichten könnte und wollte. Ebenso wenig spricht dagegen, dies im Rahmen von BNE zu thematisieren. Aber es ist etwas völlig anderes, dies durch umfassende und durchgreifende staatliche Eingriffe den Menschen vorschreiben zu wollen, und zwar aus mehreren Gründen:

1. Erstens steht bei dieser Diskussion nicht nur die wettbewerbliche, privatwirtschaftlich organisierte Marktordnung zur Disposition, sondern im gleichen Zuge eben auch die persönliche Freiheit. Wenn eine Planungselite darüber entscheiden soll, wie die produktiven Kräfte kanalisiert werden sollen und was wohlstandsförderlicher bzw. -schädlicher Konsum ist, dann ist – auch aus geschichtlicher Erfahrung – zu befürchten, dass Freiheit und Wohlbefinden darunter leiden.
2. Friedrich August von Hayek hat sein langes Leben über eindrucklich belegt, dass der Staat zwar die nötigen institutionellen Regeln für die Marktwirtschaft vorgeben, sie aber nicht durch eine Staatswirtschaft ersetzen darf. Der Grund ist, dass Märkte – vermittelt über Preissignale – riesige Informationsverarbeitungsmaschinen darstellen, die weit mehr leisten als bürokratische Planung jemals leisten könnte (vgl. Hayek 1988/2011, um nur sein letztes Werk zu nennen, in dem diese Idee nochmals ausführlich dargelegt ist).
3. Auf den ersten Blick scheint der Ansatz eine Win-win-Lösung zu erbringen: mehr Wohlbefinden für die Menschen und verbesserter Schutz der natürlichen Ressourcen. Auf den zweiten Blick aber wird deutlich, dass dies im Wesentlichen durch staatliche Eingriffe zur Vermögensumverteilung realisiert werden soll. Und an diesem Punkt ist fraglich, ob man auf diesem Wege die richtigen Anreize für Innovationen setzt, auf die die Menschheit letztlich angewiesen ist.

Letzteres ist ein zentraler Aspekt in der gesamten Degrowth-Diskussion. Wenn (auch) in der UNESCO-Roadmap (2021) von der Illusion die Rede ist, „Technologien könnten die meisten Nachhaltigkeitsprobleme lösen“ (S. 18), so ist es doch ebenso eine Illusion, dass man allein durch Verzicht die globale Klimaerwärmung begrenzen könnte. Man kann das leicht anhand eines einfachen, im Internet verfügbaren Tools nachvollziehen (vgl. Prante & van Treeck 2022), in dem auf Basis des 1,5°-Ziels verschiedene Szenarien durchgespielt wurden bzw. werden können. Dabei erkennt man, dass das noch zur Verfügung stehende CO₂-Emissionsbudget bis 2050 gerade ausreichen könnte, wenn die Wirtschaftsleistung jährlich um 6 % sinkt (Schrumpfung) und gleichzeitig (wie bisher) die CO₂-Intensität der Wirtschaftsleistung – aufgrund technologischen Fortschritts – jährlich um 2 % abnimmt. Abgesehen davon, dass offenbleiben muss, woher der technologische Fortschritt unter solch restriktiven wirtschaftlichen Bedingungen kommen soll, würde dies einen Rückfall auf ein Wohlstandsniveau vorindustrieller Zeit implizieren.⁴

Es ist klar, dass ein solches Szenario weder wünschenswert noch durchsetzbar ist. Und es wird deutlich, dass trotz aller möglichen und sinnvollen Veränderungen unserer Konsumgewohnheiten vor allem Anstrengungen zur Dekarbonisierung der Produktion und zur Produktion von Negativemissionen unternommen werden müssen. Für die Erzeugung und Implementierung solcher Fortschrittstechnologien sind wirtschaftliches Wachstum und entsprechende Wachstumspolitik vonnöten, nicht Degrowth.

Und apropos Konsumgewohnheiten und Erhöhung des Wohlbefindens: Es wird oftmals übersehen, dass nicht nur technologischer, sondern auch sozialer Fortschritt mit Wachstum einhergeht, wenn es um mehr Bildung, mehr Kultur, bessere Gesundheits- und Pflegeleistungen und anderes mehr geht. Dienstleistungen von Menschen, die von anderen Menschen bezahlt werden, erhöhen stets das Bruttoinlandsprodukt.

Viel wichtiger ist aber vielleicht noch der Aspekt, dass bei einer radikalen Degrowth-Strategie die übrigen Nachhaltigkeitsziele wohl deutlich untererfüllt würden. Autoren wie Hickel und Kallis (2020) möchten zwar das Gegenteil glauben machen, aber den Beweis dafür sind sie bislang schuldig geblieben (vgl. Savin & van den Bergh 2024) und gemäß der obigen Argumentation spricht aktuell auch wenig dafür, dass ihnen das jemals gelingen könnte (vgl. die durchaus wohlwollende Einschätzung von Kongshøj 2023 sowie die von de Ridder, Schultz & Pies 2023). Nachhaltigkeitsziele wie die Ausrottung der extremen Armut (SDG 1) oder die Bereitstellung qualitativ hochwertiger Bildung (SDG 4) hängen stärker mit Wirtschaftswachstum zusammen, als allgemein angenommen wird.

Und noch etwas: Spätestens seit G. Hardins (1968) berühmtem Aufsatz zur „Tragedy of the Commons“ wissen wir, dass die Überbevölkerung in diesem Zusammenhang ein zentrales Problem darstellt. Gleich welchen ökologischen Fußabdruck jede:r

4 Man muss der Vollständigkeit halber anmerken, dass Prante und van Treeck eine Kombination aus technologischem Fortschritt und Degrowth im Sinne eines reduzierten Wachstums modelltheoretisch zu favorisieren scheinen, und zwar um damit etwaigen ausbleibenden technologischen Fortschritt durch Wachstum kompensieren zu können. Aber es ist mehr die Frage, wie man das alles erreicht, zumal ja die Wirtschaft in bestimmten Bereichen entsprechend stark wachsen muss, in anderen weniger. Das erreicht man z. B. durch Verteuerung fossiler Energieträger. Aber auch hier stellt sich die Frage, wie man das durchsetzt, und zwar sowohl national als auch global.

Einzelne hinterlässt, die Summe macht's. Hardin sprach sich deshalb – ziemlich radikal – für Geburtenkontrolle aus.⁵ Aber wir wissen heute, dass gerade wirtschaftliches Wachstum wesentlich dazu beiträgt, dass die Geburtenrate sinkt. Wer also will, dass die Weltbevölkerung nicht weiter wächst, sondern schrumpft (und zwar nicht dadurch, dass Menschen in Kriegen oder anderweitig getötet werden oder schlicht verhungern), sollte auch zur Kenntnis nehmen, dass wirtschaftliches Wachstum der Schlüssel dazu ist.

Dies hat vor allem Oded Galor (zusammenfassend 2022) im Rahmen seiner Unified Growth Theory und anhand einer umfassenden Analyse der Geschichte der Menschheit dargelegt. Einer der zentralen Zusammenhänge ist – einfach dargestellt – so, dass es für Familien ertragreicher sein muss, Kinder auf Schulen zu schicken, als sie in der häuslichen Produktion oder für andere Arbeiten zu beschäftigen. Bildung muss sich also (auch finanziell) lohnen. Bildung kostet aber auch Geld und bedeutet eine Investition, die den Eltern Konsumverzicht abnötigt. Heute geht es nicht mehr nur um die schulische Bildung, sondern um die umfassende Förderung bis weit ins Erwachsenenalter, die nicht nur für die Gesellschaft teuer ist, sondern auch für die Elterngeneration – ein Grund dafür, dass die Geburtenrate in den entwickelten Ländern heute unterhalb der Reproduktionsrate liegt (genauer gesagt bei 1,5 Lebendgeburten je Frau)⁶. Hinzu kommt, dass diese Entwicklung auch zur breiten Inklusion von Frauen in den Arbeitsmarkt und damit sowohl zu mehr Gleichberechtigung als auch zu mehr Diversität geführt hat. Wer sich für Degrowth ausspricht, sollte vor diesem Hintergrund genau überlegen, welche unerwünschten Folgen man sich nolens volens „einkaufen“ könnte, und ob das, was auf den ersten Blick reizvoll erscheint, auf den zweiten Blick nicht möglicherweise den Reiz verliert.

3.2 Soziale Dilemmata

Gegen große sozialplanerische Entwürfe wie den oben im Kontext von Degrowth skizzierten spricht nicht nur das Hayek'sche Argument, dass das Zusammenwirken vieler Individuen in vielfältigen freiwilligen Interaktionen auf Wettbewerbsmärkten viel effektiver ist. Ein weiterer Grund ist der damit verbundene Kurzschluss, dass das, was aus einer übergreifenden Perspektive sinnvoll erscheint, dann – zumindest von vernünftigen „global citizens“ – schon auch angestrebt und umgesetzt würde. Diese kurzschlüssige Idee liegt ebenfalls der BNE im Ganzen zugrunde, denn man meint ja, dass verständige und einsichtige Menschen auch entsprechend nachhaltig entscheiden und handeln und damit anderen ein Vorbild sind, die sich von diesem Vorbild anstecken lassen sollten. Gegen alle, die sich nicht auf diesem Wege „bekehren“ lassen, zieht man protestierend und ggf. noch mit anderen Mitteln zu Felde. So liest sich jedenfalls aus meiner Sicht das gegenwärtige Konzept der BNE.

Wer so denkt und ansetzt, hat nicht verstanden, dass das soziale Leben von sozialen Dilemmata durchsetzt ist, die verhindern, dass allein Einsicht und guter Wille ge-

5 „The most important aspect of necessity that we must now recognize, is the necessity of abandoning the commons in breeding. No technical solution can rescue us from the misery of overpopulation. Freedom to breed will bring ruin to all.“ (Hardin 1968, S. 1248)

6 Vgl. Our world in data, verfügbar unter <https://ourworldindata.org/fertility-rate> (Zugriff am: 10.10.2024).

nügen, um soziale Veränderungen zu bewirken. Sowohl in der Wirtschaftsethik als auch in der Moralpädagogik ist dies nur allzu deutlich (vgl. z. B. Bonowski & Minnameier 2022; Homann 2014; Minnameier 2016; 2020; 2022; 2023; Minnameier, Heinrichs & Kirschbaum 2016; Pies 2016; 2022; 2025; und speziell zum Thema der Nachhaltigkeit: Minnameier 2022). Das wirklich Schlimme, weil pädagogisch höchst Bedenkliche ist, dass man versucht, Menschen über (mehr) moralische Motivation dazu zu bringen, in bestimmter Weise (moralisch!?) zu handeln, obwohl dies von anderen Menschen ausgenutzt werden kann und in aller Regel auch wird. Das gilt z. B. für alle, die aus Gründen der Nachhaltigkeit (Stichwort: „Flugscham“) von Flugreisen Abstand nehmen, mit ihrer aggregierten ausfallenden Nachfrage aber für all diejenigen, die etwa weiterhin in der kalten Jahreszeit zu sonnigen Stränden auf den Kanaren aufbrechen, die Preise fallen lassen (vgl. auch Reheis 2022, S. 150). Ungewollt erzeugt man so einen Anreiz für andere, jetzt erst recht das zu tun, was man eigentlich nicht soll. (Wie oben erwähnt ist es völlig in Ordnung, wenn man solche Reisen einfach nicht machen möchte, aber den Verzicht als „vorbildlich“ und als Mittel, zu Veränderungen beizutragen, zu verstehen, wäre verfehlt (zumal der innereuropäische Flugverkehr schon seit vielen Jahren dem EU-Zertifikate-System unterworfen ist und individueller Verzicht daher keinerlei CO₂-Einsparung bewirkt).

Ganz sicher ist es verfehlt, wenn man als ein Land einseitig aus bestimmten fossilen Energieträgern aussteigt und hofft, dass die übrigen Länder mitziehen. Auch hier ist das Problem, dass der einseitige Verzicht der einen die Nutzung für die anderen verbilligt und damit forciert. Wenn also z. B. auf der Website von „Fridays for Future“ gefordert wird, Deutschland müsse bis 2035 die Nettonull erreichen und zu 100 % auf erneuerbare Energien umstellen sowie den Kohleausstieg bis 2030 bewerkstelligen,⁷ dann zeigt das einerseits, wie weltpolitisch naiv diese Apelle sind, und andererseits, wie sich die sicherlich gut gemeinte BNE praktisch auswirkt und dabei ihr eigentliches Ziel der Aufklärung über sinnvolle Nachhaltigkeitsstrategien geradezu konterkariert. Die eingangs angesprochene verbreitete Klima-Angst junger Menschen kann so vielleicht ein Stück weit erklärt werden.

Wie auch immer, es wird deutlich, wie sehr die aktuelle BNE die Menschen moralisch überfordert und sie zugleich politisch unterfordert, weil man die faktisch bestehenden sozialen Dilemmata nicht fokussiert und thematisiert, sondern sie eher zu ignorieren oder zu verdrängen versucht (oder sie einfach nicht versteht). Eine angemessene BNE müsste sie entsprechend ins Zentrum rücken und helfen, Strategien zu entwickeln, wie man solche Dilemmata überwinden kann. Sie zu erkennen, ist der erste Schritt, der die Frage nach ihrer Überwindung aufwirft, die selbst stets in sogenannten institutionellen Lösungen besteht, also Regeln zum allseitigen Vorteil (typischerweise als „Win-Win“ bezeichnet). Auch der marktwirtschaftliche Wettbewerb als solcher stellt eine solche institutionelle Lösung dar, die Kooperation und Solidarität unter Fremden ermöglicht, die andernfalls unterbleiben würde (vgl. hierzu u. a. Bruni & Sugden 2013; Clark & Lee 2011; Pies 2022).

7 Vgl. Fridays for Future, verfügbar unter <https://fridaysforfuture.de/forderungen/> (Zugriff am: 10.10.2024).

Macht man sich klar, dass die Überwindung sozialer Dilemmata qua Win-Win-Wachstumspotenziale verfügbar macht, so wird außerdem ersichtlich, dass Wachstum prinzipiell vorteilhaft und keineswegs schädlich ist. Es geht dabei ganz allgemein um die Lösung der Probleme, vor denen die Menschheit steht. Märkte bewirken die Koordination zahlloser Aktivitäten und den Einsatz von Kapitalien durch die auf ihnen wirkenden Preissignale. Es ist ein Trugschluss, (mehr) wirtschaftliches Wachstum würde stets und notwendig (mehr) Verbrauch an knappen natürlichen Ressourcen bedeuten (vgl. hierzu z. B. Pies & Schultz 2024).

Die Ordonomik ist ein Forschungsparadigma, das darauf spezialisiert ist, Probleme auf diese Weise zu rekonstruieren und einer Lösung zuzuführen. Und gerade für die (B)BNE scheint sie mir nachgerade der Ansatz der Wahl zu sein (vgl. auch Minnameier 2022). Die Ordonomik ist auch bereits unter dem Bildungsaspekt diskutiert worden (vgl. Pies 2009; 2016; 2020; 2022a; 2025). Dies sind freilich zunächst nur Anregungen, die durchaus kritisch geprüft und diskutiert werden können und sollten. Wenn diese im vorliegenden Zusammenhang als Lösungsansätze präsentiert werden (und auch so in Bildungsprozessen thematisiert würden), so stellen sie allerdings keinen Verstoß gegen das im Beutelsbacher Konsens formulierte Überwältigungsverbot dar (wie man vielleicht mit Reheis 2022, S. 152, vermuten könnte), denn die Argumentation stützt sich durchweg auf Sachargumente, insbesondere das Hayek'sche Informationsverarbeitungsargument und auf das Faktum sozialer Dilemmata, mit denen man sich auseinandersetzen muss, gleich welche Position man letztlich vertreten möchte.

4 Fazit

Zusammengefasst ergibt sich, dass die aktuelle BNE die Adressat:innen moralisch überfordert und politisch unterfordert. Beides ist der Tatsache geschuldet, dass allein auf (naturwissenschaftliches) Wissen und individuelle Motivation fokussiert und dabei die Relevanz sozialer Dilemmata unterschätzt wird und unterbelichtet bleibt. Dies verweist auch auf die Relevanz ökonomischer Bildung im Kontext von BNE, vor allem unter spieltheoretischen Aspekten, wie sie gerade in der Ordonomik besonders herausgearbeitet und sowohl (wirtschafts)ethisch als auch (wirtschafts)politisch fruchtbar gemacht werden. Auch dieser Aspekt wird meist übersehen. Stattdessen wird die kritische Reflexion der aktuellen BNE von wirtschafts- bzw. speziell kapitalismusfeindlichen Ansätzen dominiert (es gibt jedoch Ausnahmen wie Allbauer-Jürgensen, Betker, Friebel-Piechotta u. a. 2024 oder Altmann 2025). Eine in diese Richtung weisende Reform der (B)BNE wäre gemäß der vorgelegten Argumentation sowohl für die Adressat:innen jener Bildung als auch für die Sache der Nachhaltigkeit selbst mindestens ebenso fatal wie die Beibehaltung des bisherigen Konzepts.

Weit verbreitet ist der Bezug auf Vare und Scott (2007), die zwischen „ESD 1“ und „ESD 2“ unterscheiden, was in deutscher Bezeichnung BNE 1 und BNE 2 entspricht. BNE 2 bezeichnet dabei die Fähigkeit zur kritischen Auseinandersetzung mit Meinungen und Entwicklungen und wird auch mit emanzipatorischer BNE identifiziert

(basierend auf Wals, Geerling-Eijff, Hubeek u. a. 2008; vgl. Nohl 2024; Riekmann 2021). In diesem Kontext werden vielfältige Kompetenzen heraufbeschworen, bei denen im Grunde nie expliziert wird, worin sie genau bestehen bzw. wie sie sich konstituieren (sollen).⁸ Den Ausführungen im vorliegenden Beitrag folgend wäre ein Verständnis der in Abschnitt 3 erörterten Sachverhalte und Zusammenhänge eine wichtige Basis für jene Kompetenzen, auf die eine BNE 2 (ESD 2) aufgebaut werden könnte.

Literaturverzeichnis

- Allbauer-Jürgensen, M., Betker, K., Friebe-Piechotta, S. & Loerwald, D. (2024). Behavioural economics approaches towards education for sustainable development: The role of biases and debiasing in sustainable consumption. In H. Kminek, M. Singer-Brodowski & V. Holz (Hg.), *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung im Umbruch? Beiträge zur Theorieentwicklung angesichts ökologischer, gesellschaftlicher und individueller Umbrüche*, 123–140. Opladen: Verlag Barbara Budrich.
- Altmann, C. (2025). Nachhaltigkeit und Demokratie: Ein ordonomischer Beitrag zur Aufklärung des aktuellen Diskurses und die United Nations Sustainability Goals (SDGs). In G. Minnameier (Hg.), *Ordonomik als Beitrag zur Bildung für gesellschaftliche Verantwortung*, 217–242. Bielefeld: wbv.
- BBC (2019). *Greta Thunberg: Teen activist says UK is 'irresponsible' on climate*. Verfügbar unter <https://www.bbc.com/news/uk-48017083> (Zugriff am: 14.10.2024).
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (o. J.). *Was ist BNE?* Verfügbar unter https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne_node.html (Zugriff am: 09.10.2024).
- Bonowski, T. & Minnameier, G. (2022). Trust in impersonal relationships. *Journal of Economic Psychology*, 90, 102513. doi: 10.1016/j.joep.2022.102513.
- Brophy, H., Olson, J. & Paul, P. (2023). Eco-anxiety in youth: An integrative literature review. *International Journal of Mental Health Nursing*, 32, 633–661. doi: 10.1111/inm.13099.
- Bruni, L. & Sugden, R. (2013). Reclaiming virtue ethics for economics. *Journal of Economic Perspectives*, 27(4), 141–164.
- Casper, M., Kuhlmeier, W., Poetzsch-Heffter, A., Schütt-Sayed, S. & Vollmer, T. (2018). Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in kaufmännischen Berufen – ein Ansatz der Theorie- und Modellbildung aus der Modellversuchsforschung. *bwp@*, 33, 1–29. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe33/casper_et_al_bwpat33.pdf.
- Clark, J. R. & Lee, D. R. (2011). Markets and morality. *Cato Journal*, 31(1), 1–25. (Deutsche Übersetzung in I. Pies (Hg.), *Der Markt und seine moralischen Grundlagen*, 12–77. Freiburg, München: Alber.)

8 I. d. R. werden die von der UNESCO (2017, S. 10) beschriebenen Kompetenzen aufgegriffen. Bei Riekmann (2021, S. 9) werden sie auf Deutsch so bezeichnet: „Kompetenz zum Vernetzten Denken“, „Kompetenz zum Vorausschauenden Denken“, „Normative Kompetenz“, „Strategische Kompetenz“, „Kooperationskompetenz“, „Kompetenz zum Kritischen Denken“, „Selbstkompetenz“, „Integrierte Lösungskompetenz“.

- de Ridder, K., Schultz, F. C. & Pies, I. (2023). Procedural climate justice: Conceptualizing a polycentric solution to a global problem. *Ecological Economics*, 214, 107998. doi: 10.1016/j.ecolecon.2023.107998.
- DUK – Deutsche UNESCO-Kommission (o. J.). *Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Verfügbar unter <https://www.unesco.de/bildung/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung> (Zugriff am: 09.10.2024).
- Euler, P. (2019). „Nicht-Nachhaltige Entwicklung“ und ihr Verhältnis zur Bildung. Das Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ im Widerspruch. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen*, 71–89. Bielefeld: wbv.
- Europäische Union (2022). *Richtlinie (EU) 2022/2464 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 und der Richtlinien 2004/109/EG, 2006/43/EG und 2013/34/EU hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen*. Amtsblatt der Europäischen Union, L 322/15 vom 16.12.2022.
- Galor, O. (2022). *The journey of humanity: The origins of wealth and equality*. New York: Dutton.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243–1248.
- Hayek, F. A. v. (1988/2011). *Die verhängnisvolle Anmaßung: Die Irrtümer des Sozialismus*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Hickel, J. (2022). *Reimagining the human-environment relationship: A new political economy for a healthy planet*. United Nations – Centre for Policy Research. Verfügbar unter https://collections.unu.edu/eserv/UNU:8832/UNUUNEP_Hickel_RHER.pdf (Zugriff am: 14.10.2024).
- Hickel, J. & Kallis, G. (2020). Is green growth possible? *New Political Economy*, 25(4), 469–486, doi: 10.1080/13563467.2019.1598964.
- Hickel, J., Kallis, G., Jackson, T., O'Neill, D. W., Schor, J. B., Steinberger, J. K., Victor, P. A. & Ürge-Vorsatz, D. (2022). Degrowth can work – here's how science can help. *Nature*, 612, 400–403.
- Homann, K. (2014). *Sollen und Können – Grenzen und Bedingungen der Individualmoral*. Wien: Ibero.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (hg. v. H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, M. Tignor, E. S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem & B. Rama). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/9781009325844.
- Kaiser, F. & Schwarz, H. (2019). Kritische Reflexionen zur Genese und aktuellen Verankerung der Nachhaltigkeit in den Mindeststandards der Ausbildungsordnungen. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen*, 115–131. Bielefeld: wbv.
- Kehren, Y. (2016). *Bildung für nachhaltige Entwicklung: Zur Kritik eines pädagogischen Programms*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

- Kehren, Y. (2017). Bildung und Nachhaltigkeit. Zur Aktualität des Widerspruchs von Bildung und Herrschaft am Beispiel der Forderung der Vereinten Nationen nach einer „nachhaltigen Entwicklung“. *Pädagogische Korrespondenz*, 55, 59–71.
- Ketschau, T. J. & Steib, C. (2023). Funktionalität und Normativität als bildungstheoretische Perspektiven auf Bildung für Nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 69(3), 291–309.
- Kongshøj, K. (2023). Social policy in a future of degrowth? Challenges for decommodification, commoning and public support. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 850. doi: 10.1057/s41599-023-02255-z.
- Minnameier, G. (2016). Rationalität und Moralität – Zum systematischen Ort der Moral im Kontext von Präferenzen und Restriktionen. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 17(2), 259–285.
- Minnameier, G. (2020). Explaining Happy Victimizing in Adulthood – A Cognitive and Economic Approach. *Frontline Learning Research*, 8(5), 70–91.
- Minnameier, G. (2022). Wie sollen junge Kaufleute über Nachhaltigkeit denken? – Normative Aspekte einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen*, 91–111. Bielefeld: wbv.
- Minnameier, G. (2023). Normativity in Homannian Ethics. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 24(2), 150–163. doi: 10.5771/1439-880X-2023-2-150.
- Minnameier, G., Heinrichs, K. & Kirschbaum, F. (2016). Sozialkompetenz als Moralkompetenz – Theoretische und empirische Analysen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 112(4), 636–666.
- Nohl, A.-M. (2024). Bildung, Gemeinwohlerziehung oder politische Erziehung für nachhaltige Entwicklung. In H. Kminek, M. Singer-Brodowski & V. Holz (Hg.), *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung im Umbruch? Beiträge zur Theorieentwicklung angesichts ökologischer, gesellschaftlicher und individueller Umbrüche*, 15–40. Opladen: Verlag Barbara Budrich.
- Olk, C., Schneider, C. & Hickel, J. (2023). How to pay for saving the world: Modern Monetary Theory for a degrowth transition. *Ecological Economics*, 214, 107968, doi: 10.1016/j.ecolecon.2023.107968.
- Pies, I. (2009). Wirtschaftsethik für die Schule. In I. Pies (Hg.), *Moral als Heuristik. Ordonomische Schriften zur Wirtschaftsethik*, 249–279. Berlin: wbv.
- Pies, I. (2016). Individualethik versus Institutionenethik? – zur Moral (in) der Marktwirtschaft. In G. Minnameier (Hg.), *Ethik und Beruf – Interdisziplinäre Zugänge*, 17–39. Berlin: wbv. doi: 10.3278/6004437w.
- Pies, I. (2020). Ökonomische Bildung 2.0 – Eine ordonomische Perspektive. In N. Goldschmidt, Y. Keipke & A. Lenger (Hg.), *Ökonomische Bildung als gesellschaftliche Herausforderung. Wege zu einer reflexiven Wirtschaftsdidaktik*, 73–110. Tübingen: Mohr-Siebeck.
- Pies, I. (2022a). *30 Jahre Wirtschafts- und Unternehmensethik: Ordonomik im Dialog*. Berlin: wbv.
- Pies, I. (2022b). *Kapitalismus und das Moralparadoxon der Moderne*. Berlin: wbv.

- Pies, I. (2025). Ordonomik als Beitrag zur politischen und moralischen Bildung. In G. Minnameier (Hg.), *Ordonomik als Beitrag zur Bildung für gesellschaftliche Verantwortung*, 13–47. Bielefeld: wbv.
- Pies, I. & Schultz, F. C. (2024). *Klimaschutz durch Degrowth? – Ordonomische Anfragen an die Position radikaler Wachstumskritik*. Diskussionspapier 2024–01 des Lehrstuhls für Wirtschaftsethik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, hg. von I. Pies, Verfügbar unter <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/300639/1/1890701602.pdf> (Zugriff am: 14.10.2024).
- Reheis, F. (2022). „Einfach die Welt retten?“ – Essay über Komplexität, Bildung und Resonanz. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 118(1), 148–160. doi: 10.25162/zbw-2022-0006.
- Rieckmann, M. (2021). Reflexion einer Bildung für nachhaltige Entwicklung aus bildungstheoretischer Perspektive. *Religionspädagogische Beiträge*, 44(2), 5–16.
- Savin, I. & van den Bergh, J. (2024). Reviewing studies of degrowth: Are claims matched by data, methods and policy analysis? *Ecological Economics*, 226, 108324. doi: 10.1016/j.ecolecon.2024.108324.
- Schultz, F. C. & Pies, I. (2025). Ordonomische Anregungen für den Schulunterricht zur politischen Bildung: Zur Interpretation und Weiterentwicklung des Beutelsbacher Konsenses. In G. Minnameier (Hg.), *Ordonomik als Beitrag zur Bildung für gesellschaftliche Verantwortung*, 341–351. Bielefeld: wbv.
- Siebenhüner, B. (2001). *Homo sustinens. Auf dem Weg zu einem Menschenbild der Nachhaltigkeit*. Marburg: Metropolis.
- Siebenhüner, B. (2022). Homo sustinens als homo digitalis? In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen*, 35–51. Bielefeld: wbv.
- UNESCO (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. UNESCO. Verfügbar unter <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf> (Zugriff am: 14.10.2024).
- UNESCO (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung: Eine Roadmap*. UNESCO/DUK. Verfügbar unter https://www.unesco.de/sites/default/files/2021-10/BNE_2030_Roadmap_DE_web-PDF_nicht-bf.pdf (Zugriff am: 14.10.2024).
- Vare, P. & Scott, W. (2007). Learning for a change: Exploring the relationship between education and sustainable development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(2), 191–198. doi: 10.1177/097340820700100209.
- Wals, A. E. J., Geerling-Eijff, F., Hubeek, F., van der Kroon, S. & Vader, J. (2008). All mixed up? Instrumental and emancipatory learning toward a more sustainable world: Considerations for EE policymakers. *Applied Environmental Education and Communication*, 7(3), 55–65.
- WCED – World Commission on Environment and Development (1987). *Our common future*. Verfügbar unter <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (Zugriff am: 14.10.2024).

- Wheeler, K. (2023). Educating children as sustainable citizen-consumers: A qualitative content analysis of sustainability education resources. *Journal of Moral Education*, 52(4), 453–473.
- Wullenkord, M. C. & Ojala, M. (2023). Climate-change worry among two cohorts of late adolescents: Exploring macro and micro worries, coping and relations to climate engagement, pessimism and well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 90, 102093. doi: 10.1016/j.jenvp.2023.102093.

Angaben zum Autor

Prof. Dr. Gerhard Minnameier, Goethe-Universität Frankfurt, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftspädagogik, Postadresse DE-60629 Frankfurt am Main, <https://www.old.wiwi.uni-frankfurt.de/abteilungen/wipaed/home.html>
minnameier@econ.uni-frankfurt.de

Forschungsschwerpunkt/Arbeitsgebiete: Gerhard Minnameier ist Professor für Wirtschaftsethik und Wirtschaftspädagogik sowie Leiter des Center for Business Ethics an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Er forscht zum moralischen Denken und Handeln, der ökonomischen Theorie der Moral und der inferentiellen Lehr-Lerntheorie.

Berufsbildung als Innovationstreiber für nachhaltige Transformationsprozesse

WERNER KUHLMAYER, JULIA KASTRUP, ANDREAS ZOPFF

Zusammenfassung

Der beruflichen Bildung wird eine besondere Relevanz für eine nachhaltigkeitsorientierte Gestaltung der Transformationen in Wirtschaft und Gesellschaft zugeschrieben. Nachhaltige Innovationen und Konzepte müssen dabei auf das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung einzahlen. Für deren Umsetzung ist vor allem auch eine vorausschauende und langfristige Kompetenzentwicklung bei den Ausführenden selbst entscheidend. Das bedeutet, dass in die Forschungsstrategien und -programme zur Nachhaltigkeit gleichzeitig die Qualifizierungsfrage mit einbezogen werden sollte, um die Dissemination nachhaltiger Innovationen zu erreichen. Die Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung kann dabei auf verschiedenen Ebenen ansetzen: Sie kann zum Innovationstreiber werden, um technologische, wirtschaftliche und soziale Innovationsprozesse zu unterstützen und damit einen Beitrag für innovative Veränderungen leisten und sie stellt mit ihren Konzepten und Modellen selbst eine Innovation dar.

Schlachworte: Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, nachhaltige Innovationen, Innovationstreiber, nachhaltige Transformation

Abstract

Vocational education and training is considered to be particularly relevant for the sustainability-orientated shaping of transformations in the economy and society. Sustainable innovations and concepts must be based on the guiding principle of sustainable development. For their implementation, forward-looking and long-term skills development among the practitioners themselves is crucial. This means that research strategies and programs on sustainability should also include the issue of qualifications in order to achieve the dissemination of sustainable innovations. Vocational education and training for sustainable development can take effect at various levels: It can become a driver of innovation in order to support technological, economic and social innovation processes and thus contribute to innovative changes, and it represents an innovation itself with its concepts and models.

Keywords: Vocational training for sustainable development, sustainable innovations, drivers of innovation, sustainable transformation

1 Einleitung

Die mit den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung verbundenen notwendigen Veränderungen werden häufig als „Große Transformation“ bezeichnet (WBGU 2011). Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass es für die Zukunftsfähigkeit der menschlichen Zivilisation einer grundlegenden Umgestaltung der Art und Weise des Wirtschaftens und des Umgangs mit den natürlichen Lebensgrundlagen bedarf, was z. B. mit Begriffen wie „Dekarbonisierung“, „Erhalt der Biodiversität“, „Globale Gerechtigkeit“ oder „Global Citizenship“ gekennzeichnet wird. Ein besonderer Fokus wird in diesem Kontext auf Innovationen in Bezug auf technologische und sozial-ökologische Systeme gelegt (vgl. BMBF 2024a). Die Entwicklung innovativer Konzepte ist dabei ein notwendiger, aber allein noch nicht hinreichender Schritt. Für die erfolgreiche Implementierung von Innovationen sind vor allem deren Umsetzbarkeit und der Wille zur Umsetzung bedeutsam. Dies hängt z. B. von der Akzeptanz ab und nicht zuletzt auch von der Qualifizierung der Fachkräfte, die innovative Konzepte entwickeln und umsetzen sollen. Damit ist eine zentrale Voraussetzung für die Implementation von Innovationen in die Praxis der Arbeitswelt und damit zur Überführung in die Gesellschaft benannt. Die Verfügbarkeit von Fachkräften kann als Flaschenhals bei der Umsetzung von Innovationen in der Deutschen Wirtschaft bezeichnet werden (vgl. Corioli & Czarnitzki 2023). Dies gilt auch im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung, wenn es z. B. um die energetische Sanierung des Gebäudebestands und die Installation von Wärmepumpen oder die Fertigung von Batterien für die Elektromobilität geht. Damit erhält eine an Zielen der Nachhaltigkeit orientierte berufliche Bildung für die Sicherstellung des Qualifikationsangebots zur Umsetzung nachhaltiger Innovationen einen hohen Stellenwert. Eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) ist jedoch nicht nur Zulieferer von Qualifikationen für die Transformationsprozesse. Sie verfügt auch selbst über eine innovative Kraft, indem sie systematisch eine Überprüfung der konventionellen Arbeitsprozesse auf mögliche nachhaltigere Alternativen einfordert. Damit sollen ein tradiertes Handeln im Sinne eines „business as usual“ überwunden sowie neue, kreative Handlungsoptionen entdeckt und erprobt werden. Eine nachhaltigkeitsorientierte Berufsbildung ist mit der Einführung der neuen Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ (BIBB 2020) nicht nur eine ordnungspolitische Vorgabe für die Berufsausbildung, sondern BBNE ist auch ein neuartiges Bildungskonzept und kann daher selbst als eine Innovation im Bildungswesen angesehen werden, die es aktuell weiter zu elaborieren und umzusetzen gilt. Damit werden auch grundsätzliche Aspekte zum Transfer von Bildungsinnovationen in die Berufsbildungspraxis berührt.

Im Folgenden wird den Fragen nachgegangen, welchen Beitrag eine BBNE leisten kann, um technologische, wirtschaftliche und soziale Innovationsprozesse zu unterstützen, und inwieweit BBNE darüber hinaus in der Lage ist, eigenständig innovative Veränderungen zu initiieren und damit auch selbst eine Innovation darzustellen.

2 Konventionelle und nachhaltige Innovationen

Eine zentrale Aufgabe von Wissenschaft ist die Erzeugung und Validierung neuer Erkenntnisse und die Entwicklung neuartiger Produkte oder Prozesse, mithin das Hervorbringen von Innovationen durch (Grundlagen-)Forschung und Entwicklung. Während Grundlagenforschung i. d. R. in staatlichen Forschungseinrichtungen wie den Universitäten erfolgt, findet die Entwicklung von neuen Produkten und Prozessen zu einem großen Teil in Unternehmen statt. Seit 2005 verwendet die OECD zur statistischen Erhebung von Innovationen im Unternehmenssektor die Definition:

„An innovation is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations“ (OECD 2005, § 146).

Wichtig ist dabei, dass erst dann von einer Innovation gesprochen wird, wenn sie auch implementiert ist und praktische Anwendung erfährt:

„A common feature of an innovation is that it must have been implemented. A new or improved product is implemented when it is introduced on the market. New processes, marketing methods or organizational methods are implemented when they are brought into actual use in the firm's operations“ (a. a. O., § 150).

Auf den Umstand, dass nicht jede neue Erkenntnis zwangsläufig auch zu neuen Praktiken führt, hat bereits Schumpeter 1912 in seiner „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“ hingewiesen (Schumpeter 2017). Er unterscheidet zwischen der „Invention“ (Erfindung/Entdeckung) als einer neuartigen Verknüpfung von Ideen oder Produktionsfaktoren und der „Innovation“ als der praktischen Umsetzung einer Invention. Der Begriff der Innovation bezieht sich dementsprechend auf die Durchsetzung neuer Erkenntnisse, wofür die Anwendbarkeit und die Marktgängigkeit einer Invention ausschlaggebend sind. Eine wirtschaftlich erfolgreiche Innovation wird von anderen Marktteilnehmern adaptiert und weiterentwickelt, bis eine Marktsättigung eintritt und neue Innovationen auf den Plan ruft. Diesen Prozess bezeichnet Schumpeter als „Diffusion“ (a. a. O.).

Innovationen lassen sich bspw. klassifizieren in Produktinnovationen (materiell und immateriell), Verfahrensinnovationen, Sozialinnovationen, Strukturinnovationen, Marketing- und Geschäftsmodellinnovationen (vgl. Vahs & Brem 2013, S. 52–62). Innovationen haben dabei grundsätzlich Auswirkungen auf ökonomische, soziale und ökologische Systeme, wobei sie i. d. R. positiv konnotiert sind. Allerdings ist unbestritten, dass Innovationen auch negative Auswirkungen haben können. So haben z. B. neue Verfahren zum Wassermanagement im Zuge der Entwässerung von Mooren in den vergangenen Jahrzehnten zur Ausweitung der landwirtschaftlichen Produktionsflächen geführt, gleichzeitig aber auch bewirkt, dass noch heute große Mengen des in den Mooren gespeicherten CO₂ freigesetzt werden. Pro Jahr entweichen in Deutschland 57 Millionen Tonnen CO₂ aus trockengelegten Mooren, was etwa 7,5 % aller deutschen Treibhausgas-

emissionen entspricht (vgl. WDR 2022). Mittlerweile gibt es daher viele Initiativen zur Wiedervernässung von Mooren. An diesem Beispiel wird deutlich, dass auch die Risiken von innovativen Praktiken obligatorisch abgeschätzt werden müssen. Außerdem ist ebenfalls zu klären, ob die Gesellschaft von Innovationen einen Nutzen hat oder vor allem (externalisierte) Kosten tragen muss. I. d. R. folgen konventionelle Innovationen einer kapitalistischen Logik und ihre erfolgreiche Umsetzung hängt im Wesentlichen von unternehmerischer Profiterwartung ab, was nicht mit gesellschaftlichem Nutzen deckungsgleich sein muss.

Nachhaltige Innovationen unterscheiden sich von konventionellen Innovationen durch ihre Zielsetzung. Sie müssen auf das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung einzahlen, d. h. auf eine oder mehrere Nachhaltigkeitsdimensionen abzielen. Die Entscheidung, ob eine Innovation (langfristig) nachhaltig ist, ist schwierig. So wird bspw. aktuell Elektromobilität als eine nachhaltige technologische Innovation bewertet, wobei nicht hinterfragt wird, dass mit der Elektromobilität die Aufrechterhaltung des Individualverkehrs (mit dem Auto) verbunden ist und es möglicherweise nachhaltiger sein könnte, grundsätzlicher über alternative Mobilitätskonzepte nachzudenken. Gerade im Zusammenhang mit dem Klimawandel werden gegenwärtig technologische Lösungen zur CO₂-freien Energieerzeugung oder CO₂-Speicherung favorisiert und alternative Ansätze, die sich auf Verhaltensänderungen beziehen, wie z. B. ein Tempolimit einzuführen, vernachlässigt. Letztendlich kann das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung eine Orientierung für Innovationen bieten, allerdings muss „Nachhaltigkeit“ hierfür operationalisiert werden. Das schließt ein, dass Nachhaltigkeitsziele möglichst eindeutig bestimmt und auch untereinander priorisiert werden.

Innovationen mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung folgen nicht zwangsläufig der oben beschriebenen kapitalistischen Logik, sondern setzen bspw. an die Stelle des Wachstums- den Kreislaufgedanken. Auch werden diese Innovationen nicht vordergründig durch wirtschaftliches Gewinnstreben, sondern durch politische Willensbekundungen und öffentliche Forschungsförderung initiiert. An die Stelle einer quasi naturwüchsigen „Diffusion“ tritt dabei eine gezielte „Dissemination“. Dies bedeutet, dass das ursprüngliche Wissen und seine Variationen gezielt in weiteren Anwendungsbereichen verbreitet werden.

3 Die Bedeutung der Berufsbildung für die Umsetzung von Ergebnissen nachhaltiger Forschung und Entwicklung

Die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele steht zunehmend im Fokus von Forschung und Forschungsförderung. So wie die Notwendigkeit zur nachhaltigen Transformation wissenschaftlich begründet ist, ist auch die Entwicklung von Lösungsansätzen eine primäre Aufgabe von Wissenschaft und Forschung. Konkrete Vorschläge für eine „Transformative Forschung“ und eine „Transformationsforschung“ hat der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WGBU) bereits 2011 in seinem Hauptgutachten „Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Trans-

formation“ vorgelegt. Eine transformative Forschung zielt dabei auf die Entwicklung konkreter, z. B. technologischer oder sozialer Innovationen, die die notwendigen Transformationsprozesse unterstützen. Davon unterschieden wird die Transformationsforschung, die die Transformation an sich in den Blick nimmt und die Bedingungen untersucht, die die Umsetzung innovativer Ansätze befördern oder behindern (vgl. WGBU 2011, S. 374).

Eine zentrale Forschungsstrategie zur Forschungs- und Nachhaltigkeitspolitik stellt die „Forschung für Nachhaltigkeit“ (kurz FONA) dar, die 2020 in vierter Auflage weitergeführt wird. Mit dieser Strategie wird ein Großteil der Forschung zu nachhaltiger Entwicklung – orientiert an den 17 SDGs der Agenda 2030 – gebündelt (vgl. BMBF 2020). Im Mittelpunkt der mit der Strategie verbundenen nationalen wie internationalen Kooperationen und Forschungsförderungen einschließlich der Umsetzung und Verbreitung von Ergebnissen stehen das Erreichen der Klimaziele, die Erforschung, der Schutz und die Nutzung von Lebensräumen und natürlichen Ressourcen sowie die Weiterentwicklung von Gesellschaft und Wirtschaft (vgl. ebd., S. 6). Über dieses Programm können und konnten bereits über mehrere Förderlinien zahlreiche innovative Konzepte und Technologien erforscht und entwickelt werden, wie z. B. zu Wasserstoff-Lieferketten zum nachhaltigen Management von Küsten und Ozeanen, zu Plattform-technologien für eine innovative Bioökonomie oder die anstehende Förderlinie mit Vorhaben zur Erforschung von Vermeidung klimaschädlicher Prozessemissionen in der Industrie (siehe dazu die Förderbekanntmachungen unter www.fona.de).

Im o. g. Hauptgutachten des WGBU (2011, S. 343) sprechen sich die Autorinnen und Autoren außerdem für gemeinsame interdisziplinäre Forschungsaktivitäten von Natur- und Ingenieurwissenschaften mit den Sozial- und Geisteswissenschaften sowie für eine Verbindung von wissenschaftlich-theoretischem Wissen mit praktischem Erfahrungswissen aus. Zu letzterem finden sich in dem Gutachten leider kaum konkrete Aussagen. Einer der wichtigsten Orte, an dem konzeptionell vor allem praktisches Erfahrungswissen erworben und angewendet wird, dürfte die berufliche Bildung sein. Dass berufliche Bildung von besonderer Relevanz für die Umsetzung von Transformationsprozessen ist, hat unlängst der Präsident des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) Friedrich Hubert Esser betont (Pressemitteilung des BIBB vom 29.07.2024):

„Ohne Fachkräfte werden wir die Herausforderungen der Transformation nicht meistern“. [...] „Dabei ist der Faktor Arbeit entscheidend, wenn es um das Gelingen der Transformation als größte Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft in den nächsten Jahrzehnten geht.“

Für die Umsetzung nachhaltiger Innovationen und Konzepte ist folglich nicht nur der politische Wille entscheidend, der sich u. a. im Auflegen von Forschungsprogrammen und -strategien zeigt; notwendig ist auch die vorausschauende und langfristige Kompetenzentwicklung bei den Ausführenden selbst. So ist z. B. die energieeffiziente Sanierung von Gebäuden im Bestand eine zunehmend komplexe Aufgabe für alle beteiligten Fachkräfte geworden. In den meisten Fällen ist eine einzelne Maßnahme zur energetischen Ertüchtigung eines Gebäudes wenig sinnvoll. Die Erneuerung der Gebäude-

technik (z. B. mit einer Wärmepumpe) lohnt sich umso mehr, wenn gleichzeitig die Gebäudehülle gedämmt und luftdicht saniert wird. Zur Umsetzung solch komplexer Sanierungsvorhaben ist u. a. eine kompetente Bauleitung entscheidend. Die Fachkräfte der beteiligten Unternehmen müssen ebenfalls über Kompetenzen verfügen, die es ihnen ermöglichen, an den Schnittstellen zu anderen Gewerken kompetent handeln zu können. Fachkräfte müssen bspw. in der Lage sein, nicht nur die Arbeiten an der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik sachgemäß auszuführen; sie müssen sich auch mit den beteiligten Gewerken abstimmen, um Energieverluste und Bauschäden zu vermeiden. Solch umfassende Kompetenzziele finden sich bisher in kaum einem Ausbildungsberufsbild wieder (vgl. Zopff & Reich 2023).

Das bedeutet, dass in die Forschungsstrategien und -programme zur Nachhaltigkeit gleichzeitig die Qualifizierungsfrage mit einbezogen werden sollte, um die Dissemination nachhaltiger Innovationen tatsächlich zu erreichen. Die Berufsbildung mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit kann dabei auf verschiedenen Ebenen ansetzen, wie z. B. bei der Qualifizierung von Fachkräften auf verschiedenen Niveaustufen, bei einer Berufsorientierung für die „Grüne Arbeitswelt“ (Informationen zum Netzwerk „Grüne Arbeitswelt“ finden sich unter <https://gruene-arbeitswelt.de/>) oder bei der Qualifizierung des Ausbildungspersonals (ein Beispiel für ein Projekt, das die nachhaltigkeitsorientierte Qualifizierung des Ausbildungspersonals in den Fokus rückt, findet sich hier: <https://nachdenker-bbne.de/>). Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die BBNE sowie die Berufsbildung insgesamt nicht nur Qualifikationen vermittelt, sondern bei den Auszubildenden sowohl berufsbezogene als auch berufsübergreifende nachhaltigkeitsorientierte Handlungskompetenzen gefördert werden sollten – gerade am Lernort der berufsbildenden Schulen (vgl. KMK 2021, S. 14). Neben der Vermittlung spezifischer Kenntnisse für einen Beruf sollen folglich auch Kompetenzen gefördert werden, die bspw. die Reflexionsfähigkeit von beruflichen, privaten und gesellschaftlichen Handlungssituationen fördern und das lebensbegleitende Lernen oder die Fähigkeit zur Bewältigung von sich stetig wandelnden Anforderungen in der Arbeitswelt und Gesellschaft unterstützen. Dieses Verständnis spiegelt sich in der Definition einer umfassenden Handlungskompetenz wider (vgl. Roth 1971): (1) der Sachkompetenz als die Fähigkeit, bezogen auf ein Sachgebiet urteils- und handlungsfähig zu sein, (2) der Sozialkompetenz als die Fähigkeit, in sozialen, gesellschaftlichen und politischen Kontexten urteils- und handlungsfähig zu sein, sowie (3) der Selbstkompetenz als die Fähigkeit, für sich selbst verantwortlich handeln zu können. Diese Kompetenzdimensionen lassen sich für die Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten konkretisieren, die für das berufliche Handeln mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung von Bedeutung sind: Ein nachhaltigkeitsorientiertes kompetentes berufliches Handeln setzt voraus, dass die Akteure z. B. die von ihrem Betrieb bezogenen Rohstoffe unter Nachhaltigkeitsaspekten bewerten können (sachkompetentes Handeln). Sie berücksichtigen bspw. gesundheitliche Aspekte von produzierten Lebensmitteln und kommunizieren sie mit Kolleg:innen und Kund:innen (sozialkompetentes Handeln). Außerdem identifizieren sie sich

bspw. mit besonderen Stärken und Traditionen ihres Berufs und tragen so zur Bewahrung kultureller Werte bei (selbstkompetentes Handeln) (vgl. Strotmann, Kastrup, Casper u. a. 2023, S. 163–164).

4 Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung als Innovationstreiber

Korrespondierend zu diesem Verständnis einer nachhaltigkeitsorientierten Handlungskompetenz zielt die BBNE darauf ab,

„Kompetenzen zu fördern, mit denen die Arbeits- und Lebenswelt im Sinne der Nachhaltigkeit gestaltet werden können. Der Anspruch ist, dass beruflich qualifizierte Fachkräfte in der Lage sind, ihr Handeln an möglichen langfristigen und globalen Wirkungen – bezogen auf Umwelt, Gesellschaft und wirtschaftliche Entwicklungen – zu beurteilen und auszurichten“ (Hemkes 2018, S. 3).

Die Bedeutung einer BBNE wurde durch einen Beschluss des Staatssekretärsausschusses für nachhaltige Entwicklung Ende des Jahres 2020 besonders betont, der gleichzeitig verdeutlicht, dass BBNE selbst eine Innovation ist:

„BBNE hat besonderes Potenzial, um die Prinzipien von Nachhaltigkeit auf das berufliche Handeln anzuwenden und Impulse für eine nachhaltigkeitsorientierte Gestaltung der Transformationen in Wirtschaft und Gesellschaft zu geben“ (Die Bundesregierung 2020, S. 3).

Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung verfügt im BIBB bereits über eine lange Tradition, z. B. in der Förderung von BBNE-Modellversuchen. Erste spezifisch ausgerichtete Modellversuche sind im Rahmen der UN-Dekade (2004–2015) durchgeführt worden. Wie auch in nachfolgenden Modellversuchsprogrammen wurden diese aus Mitteln des BMBF finanziert. Im Anschluss an die UN-Dekade wurden drei Förderlinien des Förderschwerpunkts BBNE (2015–2019) aufgelegt, um verstärkt den Leitgedanken des Weltaktionsprogramms „Vom Projekt zur Struktur“ umzusetzen (vgl. Ansmann 2023). Anschließend wurde zwischen 2020 und 2022 der Transfer der Ergebnisse in einer weiteren Förderlinie unterstützt.

Jedes einzelne Projekt in diesen Förderlinien hat mit seiner Innovationskraft in den vergangenen Jahren beständig Impulse zur Umsetzung einer nachhaltigkeitsorientierten Berufsbildung gegeben, Ansatzpunkte für eine nachhaltigkeitsorientierte Gestaltung der Arbeits- und Berufswelt identifiziert sowie entsprechende Konzepte entwickelt, erprobt und verbreitet (vgl. Kastrup, Kuhlmeier, Nölle-Krug u. a. 2023, S. 240). Ziel bei der Gestaltung einer BBNE ist es, nachhaltigkeitsorientierte Perspektiven bei den Lernenden zu eröffnen und lösungsorientierte Sichtweisen zu fördern, die den Lernenden wiederum dabei helfen, Alternativen und Innovationen zu entdecken (vgl. Schütt-Sayed, Casper & Vollmer 2021, S. 204). Hierfür müssen die Beteiligten bereit sein, sich

von betrieblichen Routinen zu lösen, den Betrieb und die eigene Branche kritisch in den Blick zu nehmen und gezielt nach Alternativen, Innovationen und Herausforderungen zu suchen (vgl. Casper, Kastrup & Nölle-Krug 2023, S. 184). Nachhaltiges Handeln kann dann zur Optimierung und zu Innovationen führen (vgl. insbesondere Wicke, Kiepe, Reichel u. a. 2019), wie folgende Beispiele aus den Modellversuchen zeigen:

Im Modellversuch Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie – kurz NaReLe (Laufzeit: 05/18–10/21) – haben Auszubildende für Lebensmitteltechnik gemeinsam mit Fachkräften in ihren Betrieben Nachhaltigkeitsprojekte initiiert und z. B. zu Energieeinsparungen durch Beseitigung von Druckluftleckagen beigetragen (vgl. Pranger, Flohr-Spence, Heitzhausen u. a. 2023, S. 117). Auch stießen die Auszubildenden in einigen Betrieben auf eine intransparente Lieferkette. In einem Betrieb wurde daraufhin mit Unterstützung des Nachhaltigkeitsmanagements ein *Supplier Code of Conduct* entwickelt, der verbindliche Kriterien für die Lieferanten hinsichtlich ökologischer und sozialer Nachhaltigkeitsaspekte vorgibt (vgl. ebd.).

Im Modellversuch „Ausbildung fördert nachhaltige Lernorte in der Industrie“ – kurz ANLIN (Laufzeit: 01/16–08/19) – wurde die Effizienz der Werkstattbeleuchtung in den Blick genommen. Auf Grundlage einer Gegenüberstellung von Investitionskosten und Verbrauchskosten von Leuchtstoffröhren und LED-Leuchten in einigen Ausbildungskabinetten konnte eine Finanzplanung entwickelt werden, die von der Geschäftsführung für den nächsten Routineaustausch der Leuchtmittel aufgenommen wurde. Im Ergebnis konnte die Werkstattbeleuchtung deutlich effizienter gestaltet werden (vgl. ANLIN 2019, S. 16). Zu betonen ist, dass an diesen Innovationen immer auch die Auszubildenden selbst beteiligt waren.

Neben den BIBB-Modellversuchen gibt es weitere Projekte und Initiativen, die nachhaltige Innovationen voranbringen und dabei die Innovationskompetenz von Auszubildenden fördern. Im Projekt „Nachhaltiges Wirtschaften im Lebensmittelhandwerk“ – kurz NaWiL (Laufzeit: 07/19–12/21), gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und durchgeführt von der FH Münster und der Universität Oldenburg, wurden Auszubildende im Rahmen einer Zusatzqualifikation dazu befähigt, die Wertschöpfungskette sowie Arbeits- und Geschäftsprozesse von Bäckereien und Konditoreien im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit zu bewerten, Vorschläge für die Veränderung und Optimierung der Prozesse im Sinne nachhaltigen Wirtschaftens zu entwickeln und Ideen für innovative Produkte zu unterbreiten (vgl. Kastrup, Rebmann, Berding u. a. 2020). Ein Modul hat sich dabei explizit mit der Entwicklung innovativer Produkte beschäftigt. Im Zuge dessen hat bspw. eine Auszubildende ein Rezept für ein Bananenbrot entwickelt, für das die gesamte Frucht (einschließlich Schale) verwendet werden konnte. Das Produkt wurde in das Sortiment der Bäckerei aufgenommen (vgl. FH Münster 2021).

Und auch beim Schüler- und Jugendwettbewerb „Jugend forscht“, der insbesondere junge Menschen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) fördert, werden explizit auch nachhaltige Innovationen unterstützt. Über den Wettbewerb möchte die Stiftung wissenschaftliche Nachwuchskräfte fördern, „die Verantwortung für unsere Gesellschaft übernehmen und ihren Beitrag für eine nachhal-

tige, umweltgerechte Entwicklung sowie für die Sicherung unseres Wirtschaftsstandortes leisten“ (www.jugend-forscht.de). Allerdings sind bisher Auszubildende an dem Wettbewerb deutlich unterrepräsentiert und es dominieren Teilnehmende aus Gymnasien. Die Altersbeschränkung liegt bei 21 Jahren. Im Zeitraum von 2015 bis 2021 wurden rund 80 Projekte von Ausbildungsstätten und Unternehmen angemeldet (vgl. BMBF 2024b, S. 22). Zur Einordnung: Allein im Jahre 2024 haben sich über 10.000 Jungforscher:innen angemeldet und 5753 Projekte wurden eingereicht (vgl. Jugend forscht e.V. 2023). Um mehr Auszubildende zu gewinnen, wurde Anfang 2023 eine Projektstelle eingerichtet, um Hemmnisse für eine Teilnahme dieser Zielgruppe zu eruieren und abzubauen (vgl. BMBF 2024b, S. 22). Der Evaluationsbericht zu Jugend forscht e.V. kommt zu dem Ergebnis, dass die „Wettbewerbslogik aus der Perspektive der Berufsorientierung und der Situation von Auszubildenden“ überdacht werden sollte (ebd., S. 8).

An diesen Beispielen wird deutlich: Innovationen können durch BBNE in der Arbeits- und Berufswelt identifiziert und ausgestaltet werden. Denn über die BBNE-Maßnahmen, -Projekte und -Initiativen wird die Arbeitswelt

„als kritischer Ort identifiziert, in dem sich entscheidende Innovationen und Implementationen eines nachhaltig orientierten Transformationsprozesses vollziehen“ (Hemkes 2018, S. 3).

Inwieweit die BBNE selbst eine Innovation darstellt, wird im folgenden Kapitel analysiert.

5 Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung als Innovation

Die Förderung einer beruflichen Handlungskompetenz ist spätestens seit Mitte der 1980er-Jahre zum übergeordneten Ziel der beruflichen Bildung geworden. Dieses Ziel kann insbesondere in Lehr-/Lernarrangements erreicht werden, in denen sich die Lernenden aktiv mit den entsprechenden Inhalten und Gegenständen auseinandersetzen (vgl. Zopff & Klix 2024). Die Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lernprozesse unterstützt den Erwerb beruflicher Handlungskompetenz, da die regulative Idee der Nachhaltigkeit ein hohes Maß an Partizipation, Mitgestaltung und Reflexion erfordert (vgl. de Haan 2008, S. 28). Die vielfältigen Initiativen im Rahmen einer BBNE zeigen in diesem Sinne diverse Möglichkeiten für eine didaktisch-methodisch innovative Gestaltung handlungs- und kompetenzorientierter Lernsituationen auf. Als ein Erfolg der zahlreichen Modellversuche und Projekte zur BBNE konnten erste übergeordnete Innovationen angestoßen werden, wie z. B. die Neuformulierung einer Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ (vorher: „Umweltschutz“). In den Ausbildungsrahmenplänen der Ausbildungsordnungen gelten für alle staatlich anerkannten Ausbildungsberufe die in 2021 modernisierten Standardberufsbildpositionen. Hier

ist u. a. als ein übergeordnetes Lernziel zu Umweltschutz und Nachhaltigkeit aufgeführt, dass die Auszubildenden in die Lage versetzt werden sollen, Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich zu entwickeln (vgl. BIBB 2021). Außerdem sind die Ideen zu einer BBNE auch in die Modernisierung des Rahmenplans der Ausbilder-Eignungsverordnung eingeflossen (vgl. BIBB 2023). Die langjährige Modellversuchs- und Projektarbeit im Bereich BBNE zeigt so, dass nicht nur Innovationen durch BBNE entstanden und vorangetrieben wurden, sondern BBNE selbst eine Innovation darstellt.

BBNE als bildungsbereichsspezifische Konkretisierung der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zielt auf eine ganzheitliche und transformative Bildung ab. Diese ist durch einen interaktiven und partizipatorischen Charakter von Lehr-/Lernarrangements und Lernprozessen gekennzeichnet. So werden durch (B)BNE nicht nur Nachhaltigkeitsinhalte vermittelt, sondern auch kritisches Denken und Handeln, Teamfähigkeit, Urteilsvermögen usw. ausgebildet (vgl. BMBF o. J.). In diesem Zusammenhang lassen sich zwei Perspektiven von BNE unterscheiden: BNE als instrumentelle Erziehung und BNE als emanzipatorische Bildung. Beide Ansätze stehen im direkten Zusammenhang zueinander und ergänzen sich gegenseitig. Während bei der BNE als instrumentelle Erziehung auf die Wissensvermittlung über Nachhaltigkeitsinhalte fokussiert wird und eher normative, erzieherische Ansätze verfolgt werden, stellt BNE als emanzipatorische Bildung die (offenen) Lernprozesse selbst in den Mittelpunkt mit dem Ziel der Emanzipation durch Bildung. Individuelle Werte, Emotionen, Ansichten und Ideale werden bei diesem Ansatz kritisch hinterfragt (vgl. *éducation21* 2024), das Lernen und das Sich-Bilden im Hinblick auf die Fragestellung einer nachhaltigen Entwicklung stehen im Mittelpunkt und ermöglichen es so, den Lernenden berufliche Handlungskompetenz zu erwerben.

Um eine solche emanzipatorische Bildung im Kontext von Nachhaltigkeit zu fördern, ist es notwendig, innovative Lehr-/Lernarrangements zu gestalten, die sich u. a. auf konkrete, berufsfachlich anspruchsvolle Arbeits- und Geschäftsprozesse beziehen. Die möglichst hohe Aktivität der Lernenden und die Förderung möglichst aller Kompetenzdimensionen sind der BBNE immanent und können mittlerweile als universelle Qualitätskriterien beruflicher Didaktik gelten (vgl. Kastrup, Kuhlmeier, Nölle-Krug u. a. 2023, S. 237). Die vielfältigen und konkreten Ergebnisse von Modellversuchen und Projekten für einzelne Branchen und Ausbildungsberufe nehmen die oben beschriebenen Perspektiven der BBNE auf und zeigen, dass insbesondere didaktisch-methodische Konzepte und Materialien geeignet sind, die auf unterschiedlichen Ebenen kreatives und erfahrungsbasiertes Lernen ermöglichen. So werden vielfältige didaktisch-methodische Zugänge für eine BBNE geboten und transformative Lernprozesse gefördert (vgl. Casper, Kastrup & Nölle-Krug 2023, S. 193), wie auch die hier folgenden Beispiele zeigen:

Im Modellversuch „Entwicklung eines Aus- und Weiterbildungskonzeptes zur Erhöhung des Beitrages zur Nachhaltigen Entwicklung in der Milchtechnologie“ – kurz NaMiTec (Laufzeit: 05/18–10/21) – wurden Lernunterlagen für den Ausbildungsberuf zum Milchtechnologen/zur Milchtechnologin entwickelt. Ausgangslage sind unter-

schiedliche Szenarien, die durch Storytelling und illustrierte Charaktere (z. B. die Auszubildenden Marie oder Omar in fiktiven Betrieben) authentisch erlebbar werden, wodurch nachhaltigkeitsorientierte Frage- und Problemstellungen der Milchbranche narrativ verankert werden. Hierdurch werden die Lernenden angeregt, ihre individuellen Werte, Ansichten und Ideale zu hinterfragen und so berufliche Handlungskompetenz zu entwickeln (vgl. Beer & Steinkamp 2023; Casper, Kastrup & Nölle-Krug 2023). Im Modellversuch NaReLe wurden die Auszubildenden über Erkundungs- und Reflexionsimpulse z. B. zu den Themen Verpackung oder Regionalität und durch Vertiefungs- und Erweiterungsmodule angeregt, innovative Projekte zu entwickeln und umzusetzen (siehe oben) (vgl. Pranger, Flohr-Spence, Heitzhausen u. a. 2023).

Im Fokus der Modellversuche und Projekte zur BBNE stehen i. d. R. die modellhafte Gestaltung, Erprobung, Evaluation und Weiterentwicklung innovativer Bildungsprozesse, die an betrieblichen Bedarfen orientiert sind. Der damit verbundene Anspruch besteht darin, über den Einzelfall hinaus einen Nutzen zu generieren (vgl. Kastrup, Kuhlmeier, Nölle-Krug u. a. 2023, S. 238). Ziel ist es demnach, auch verallgemeinerbare Erkenntnisse zu gewinnen. Dies gelingt i. d. R. über eine Analyse der gewonnenen Erkenntnisse und eine zusätzliche, theoriebasierte Auseinandersetzung, die im Ergebnis dann in eine Theorie- und Modellbildung münden kann. Durch eine solche wissenschaftliche Begleitung konnten in den letzten Jahren zahlreiche solcher Theorieansätze und Modelle entwickelt werden, wie z. B.

- *Didaktische Leitlinien für die BBNE*: Die Leitlinien geben didaktisch-methodische Gestaltungshinweise und Anregungen für die konkrete Ausgestaltung der BBNE, insbesondere von Lernsituationen (siehe dazu Kastrup, Kuhlmeier, Reichwein u. a. 2012; Vollmer & Kuhlmeier 2014).
- *Zehn Handlungsregeln einer BBNE-Didaktik*: Diese Handlungsregeln stellen ein Grundmodell zur didaktisch-methodischen Umsetzung von BBNE dar. Es soll der Berufsbildungspraxis Orientierungshilfen für sinnvolle didaktische Entscheidungen zur Umsetzung von BBNE bieten und zur Gestaltung von nachhaltigkeitsorientierten Lehr-/Lernarrangements beitragen (siehe dazu Schütt-Sayed, Casper & Vollmer 2021).
- *Themen- und Kompetenzraster/Kompetenzmodell für BBNE*: Inzwischen sind verschiedene Kompetenzmodelle bzw. -raster zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für (angehende) Fachkräfte entwickelt und validiert worden, z. B. für kaufmännische Berufe (vgl. Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021), für Berufe des Lebensmittelhandwerks und der -industrie (vgl. Strotmann, Kastrup, Casper u. a. 2023) oder für Verwaltungsberufe im öffentlichen Bereich (vgl. Kähler 2023). Die Modelle stellen systematische Ansatzpunkte zur Identifizierung und Beschreibung relevanter Kompetenzen sowie unterschiedliche Verantwortungs- und Gestaltungsspielräume für ein nachhaltiges Handeln dar.
- *Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden*: Der Orientierungsrahmen führt die Merkmale lebendigen und erfahrungsbasierten Lernens und die methodischen Zugänge der Modellversuche zusammen. Er liefert Impulse zu BBNE-Methoden, die sich in besonderem Maße eignen und z. B. auf andere Berufsfelder und Domä-

nen sowie Lern- und Ausbildungssettings bzw. Lernorte übertragen werden können (siehe dazu Casper, Kastrup & Nölle-Krug 2023).

- *Praxisleitfaden für Ausbilder:innen lebensmittelproduzierender Berufe*: Der Leitfaden hat zum Ziel, Ausbilder:innen sowie Lehrkräften an berufsbildenden Schulen im Bereich lebensmittelproduzierender Berufe praxisnahe Möglichkeiten zur Gestaltung einer BBNE u. a. durch die Einbindung von Lernaufgaben aufzuzeigen (siehe dazu Kähler, Kastrup, Kuhlmeier u. a. 2023).
- *Leitfaden zur Gestaltung nachhaltiger Lernorte*: Dieser Leitfaden begleitet ausbildende Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit. Durch „Reiseziele“, „Routenempfehlungen“ und „Tipps & Tricks“ wird aufgezeigt, mit welchen Themen und Fragen sich Unternehmen auseinandersetzen sollten und wie die Gestaltung nachhaltiger Lernorte gelingen kann (siehe dazu Feichtenbeiner, Weber & Hantsch 2020).
- *BBNE-Transfermodell*: Mit diesem Modell werden Transferbemühungen von BBNE-Modellversuchen systematisiert, in dem u. a. Transferbedingungen, damit einhergehende typische Handlungsfelder und Phänomene sowie systemische Zusammenhänge und Herausforderungen von BBNE-Transfer analysiert und benannt werden (siehe dazu Schlömer, Kiepe, Rüdebusch u. a. 2024).

Es liegen folglich zahlreiche innovative BBNE-Konzepte und -Modelle vor. Dennoch besteht immer wieder die Herausforderung darin, eine dauerhafte Verankerung und Verbreitung der Ergebnisse von BBNE-Projekten und Modellversuchen zu erreichen. Durch die in den BIBB-Modellversuchen und Förderprogrammen immer stärker gelebte Wissenschafts-Praxis-Kooperation wird dieser Herausforderung begegnet. Hierdurch werden Innovationen in koproduktiver Zusammenarbeit entwickelt und erforscht (z. B. konkrete Prototypen für Produkte und Leistungen) (vgl. Kähler & Casper 2021, S. 114). Es geht in diesem Sinne um einen Verbreitungs- und Verstetigungsprozess vom Projekt zur Struktur. Bereits miteinander verzahnte lokale Wissens- und Praxiserträge werden in andere Bereiche und zeitliche Perioden transferiert (vgl. Hemkes 2014).

6 Fazit

Der Beitrag setzt sich damit auseinander, was eine BBNE leisten kann, um technologische, wirtschaftliche und soziale Innovationsprozesse zu unterstützen, und inwieweit BBNE darüber hinaus in der Lage ist, eigenständig innovative Veränderungen zu initiieren und damit auch selbst eine Innovation darstellt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen (siehe Abbildung 1):

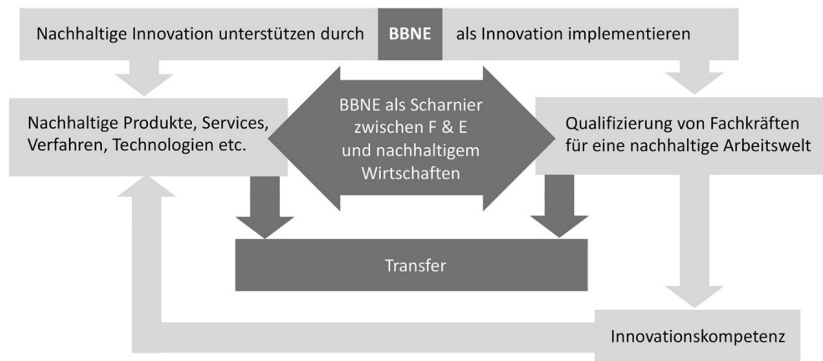


Abbildung 1: BBNE und Innovationen (eigene Darstellung)

Der Berufsbildung kann eine „Scharnierfunktion“ zwischen der Nachhaltigkeitsforschung und der Umsetzung von Innovationen im Wirtschaftssystem zugewiesen werden. Die BBNE wirkt dabei einerseits unterstützend auf nachhaltige Innovationen, wie z. B. auf die Entwicklung von nachhaltigen Produkten, Dienstleistungen, Verfahren oder Technologien. Es ist offenkundig, dass Promotoren diese Innovationen etablieren müssen, damit sie wirksam werden können. Innovationen sind nicht nur dann erfolgreich, wenn sie ein neues Produkt, eine neue Dienstleistung oder ein neues Geschäftsmodell hervorbringen. Innovationen sind eben auch erfolgreich, wenn sich engagierte und kompetente Personen für die Entwicklung und Etablierung einsetzen. Diese Rolle kann von Personen übernommen werden, die durch berufliche Bildung ihre Innovationskompetenz weiterentwickeln konnten bzw. können. Eine systematische BBNE in allen Phasen, Orten und Bildungsgängen der beruflichen Bildung ist also eine notwendige Bedingung für eine erfolgreiche Innovation mit Blick auf eine nachhaltige Entwicklung. Aus der Perspektive der Nachhaltigkeitsforschung (z. B. im BMBF-Programm FONA) ist in den einzelnen Maßnahmen systematisch die Perspektive der Berufsbildungsforschung zu berücksichtigen und idealerweise die Expertise aus der Berufsbildung in die Projekte einzubinden, auch um den Transfer der Innovationen zu ermöglichen.

Auf der anderen Seite ist BBNE nicht nur ein wichtiges Konzept zur Unterstützung von nachhaltigen Innovationen. Sie stellt auch selbst eine Innovation dar: Die Notwendigkeit, moderne didaktische Modelle zur Gestaltung von Lehr-/Lernarrangements und zur Unterstützung nachhaltigkeitsorientierter Lernprozesse zu nutzen, konnte aufgezeigt werden. Lernende, die aktivierende und motivierende Lernsettings erlebt haben, werden nicht zu einem eher anregungsarmen Lernalltag zurückkehren wollen.

Die im vorliegenden Beitrag beschriebenen Wirkungsebenen einer BBNE sollten kontinuierlich in den Fokus der Berufsbildungsforschung genommen werden, um einen Beitrag dazu zu leisten,

- auf der Makroebene die Qualifikationsbedarfe zu ermitteln, um innovative Konzepte zur nachhaltigen Entwicklung in der Breite umzusetzen,

- auf der Mesoebene die einzelnen Berufsfelder in den Blick zu nehmen und die Relevanz von Ergebnissen der Nachhaltigkeitsforschung branchenspezifisch zu ermitteln und
- auf der Mikroebene (fach)didaktische Qualifizierungsbausteine zu entwickeln, um eine BBNE vor Ort zu ermöglichen.

Literaturverzeichnis

- Ansmann, M. (2023). Der Förderschwerpunkt BBNE und die Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener beruflicher Handlungskompetenz in lebensmittelverarbeitenden Berufen. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 11–27. Bonn: Barbara Budrich.
- Ausbildung fördert nachhaltige Lernorte in der Industrie – ANLIN (2019). *Gelebte Nachhaltigkeit im Betrieb. Azubis haben es drauf!* Verfügbar unter https://www.bibb.de/dokumente/ablage/ANLIN_broschuere_Azubi_Projekte.pdf (Zugriff am: 09.09.2024).
- Beer, M. & Steinkamp, H. (2023). Lernmodulgestaltung im Ausbildungsberuf Milchtechnologin/Milchtechnologe als Verbindung von Lebenswelt, berufsfachlichem Lernen und BBNE. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 81–100. Bonn: Barbara Budrich.
- Bundesinstitut für Berufsbildung – BIBB (2020). *Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“*. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf> (Zugriff am: 09.09.2024).
- Bundesinstitut für Berufsbildung – BIBB (2021). *Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe*. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/17281> (Zugriff am: 09.09.2024).
- Bundesinstitut für Berufsbildung – BIBB (2023). *Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 20. Juni 2023 zum Rahmenplan der Ausbilder-Eignungsverordnung*. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA135.pdf> (Zugriff am: 09.09.2024).
- Bundesinstitut für Berufsbildung – BIBB (2024, 29. Juli). *BIBB-Präsident Esser: „Ohne Fachkräfte werden wir die Herausforderungen der Transformation nicht meistern“* [Pressemeldung]. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/pmbeginnausbildungsjahr2024.pdf> (Zugriff am: 09.09.2024).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung – BMBF (2020). *Forschung für Nachhaltigkeit. Eine Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. Berlin.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung – BMBF (2024a). *Forschung für Nachhaltigkeit (FONA) – Zwischenbilanz und Ausblick*. Bonn.

- Bundesministerium für Bildung und Forschung – BMBF (2024b). *Evaluation des Wettbewerbs Jugend forscht Abschlussbericht*. Berlin.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung – BMBF (o. J.). *Was ist BNE?* Verfügbar unter https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne_node.html (Zugriff am: 09.09.2024).
- Casper, M., Kastrup, J. & Nölle-Krug, M. (2023). Lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden zur didaktischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 180–197. Bonn: Barbara Budrich.
- Casper, M., Schütt-Sayed, S. & Vollmer, T. (2021). Nachhaltigkeitsbezogene Gestaltungskompetenz in kaufmännischen Berufen des Handels. In C. Melzig, K. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*, 179–199. Bonn: Barbara Budrich.
- Corioli, P. & Czarnitzki, D. (2023). *Discussion Paper: Skills Shortage and Innovation Openness*. ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim. Verfügbar unter <https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp23031.pdf> (Zugriff am: 25.09.2024).
- De Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung*, 23–43. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Die Bundesregierung (2020). *Nachhaltigkeit: Bildung und Engagement – Bildung als Schlüssel für nachhaltige Entwicklung stärken*. Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung. Beschluss vom 14. Dezember 2020.
- éducation21 (2018). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung und Gesundheitsförderung: vielversprechende Verbindungen*. Verfügbar unter https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/dossiers_zugaenge/BNE_GF_DE_DEF.pdf (Zugriff am: 09.09.2024).
- Feichtenbeiner, R., Weber, H. & Hantsch, R. (2020). *Gestaltung nachhaltiger Lernorte. Leitfaden für ausbildende Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit*. Bonn: Barbara Budrich.
- FH Münster (2021, 31. März). *Ein Bananenbrot aus der ganzen Frucht*. Verfügbar unter <https://www.fh-muenster.de/hochschule/aktuelles/pressemitteilungen.php?pmid=8579> (Zugriff am: 11.09.2024).
- Hemkes, B. (2014). Vom Projekt zur Struktur – Das Strategiepapier der AG „Berufliche Aus- und Weiterbildung“. In W. Kuhlmeier, A. Mohorič & T. Vollmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke*, 225–229. Bielefeld: wbv.

- Hemkes, B. (2018). Bildungsinnovationen durch Modellversuche. In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019. Modellversuche zur Entwicklung von berufsspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie*. Programmbroschüre. Verfügbar unter https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Broschuere_3te-Foerderlinie_2018_BITV.pdf (Zugriff am: 09.09.2024).
- Jugend forscht e.V. (2023, 12. Dezember). *Jugend forscht 2024 – mehr als 10 000 Anmeldungen bei Deutschlands bekanntestem Nachwuchswettbewerb* [Pressemeldung]. Verfügbar unter <https://www.jugend-forscht.de/presse/pressemitteilungen/archiv/jugend-forscht-2024-mehr-als-10-000-anmeldungen-bei-deutschlands-bekanntestem-nachwuchswettbewerb.html> (Zugriff am: 09.09.2024).
- Kähler, A.-F. (2023). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in der Kommunalverwaltung. Akteursanalyse und Kompetenzmodellierung am Beispiel des Ausbildungsberufs „Verwaltungsfachangestellte/r“ der Fachrichtung Kommunalverwaltung*. Dissertation. Universität Hamburg.
- Kähler, A.-F. & Casper, M. (2021). Der Transfer von Modell Versuchsergebnissen zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in den Lernort berufsbildende Schule. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 3, 113–130. doi: 10.3224/hibifo.v10i3.08.
- Kähler, A.-F., Kastrup, J., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M., Strotmann, C. & Casper, M. (2023). *Lernprozesse in der Berufsausbildung nachhaltigkeitsorientiert gestalten. Ein Praxisleitfaden für Ausbilder/-innen lebensmittelproduzierender Berufe*. Bonn: Barbara Budrich.
- Kastrup, J., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M., Casper, M., Strotmann, C. & Ansmann, M. (2023). Lessons Learned – Erfahrungen und Erkenntnisse im Rückblick auf die Förderlinie. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 233–241. Bonn: Barbara Budrich.
- Kastrup, J., Kuhlmeier, W., Reichwein, W. & Vollmer, T. (2012). Mitwirkung an der Energiewende lernen – Leitlinien für die didaktische Gestaltung der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Lernen & Lehren*, 3, 117–12.
- Kastrup, J., Rebmann, K., Berding, F., Nölle-Krug, M., Panschar, M., Slopinski, A. & Steinmeier, F. (2020). Nachhaltiges Wirtschaften im Lebensmittelhandwerk – Zusatzqualifikation für Auszubildende im Bäckerei- und Konditorenhandwerk. *Bildung und Beruf*, 3(2), 63–64.
- Kultusministerkonferenz – KMK (2021). *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. Berlin. Verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf (Zugriff am: 09.09.2024).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) & Eurostat (2005). *Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Paris.

- Pranger, J., Flohr-Spence, N., Heitzhausen, S. & Loga, D. (2023). Vom Betrieb in die Domäne – Partizipative Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben für die Berufsausbildung in der Lebensmittelindustrie. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 101–122. Bonn: Barbara Budrich.
- Roth, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie* (Bd. 2). Hannover: Schroedel.
- Schlömer, T., Kiepe, K., Rüdebusch, G., Günther, N. & Liehr, J. (2024). Die Erkundung von Phänomenen und Schlüsselstellen des Transfers von Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) – eine Transfermodellierung. In C. Melzig & B. Hemkes (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022*, 165–186. Bonn: Barbara Budrich.
- Schumpeter, J. A. (2017). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus* (Nachdruck der 1. Aufl. von 1912). Berlin: Duncker & Humblot.
- Schütt-Sayed, S., Casper, M. & Vollmer, T. (2021). Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*, 200–227. Bonn: Barbara Budrich.
- Strotmann, C., Kastrup, J., Casper, M., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M. & Kähler, A.-F. (2023). Ein Modell zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für Auszubildende in Lebensmittelhandwerk und -industrie. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 159–179. Bonn: Barbara Budrich.
- Vahs, D. & Brem, A. (2013). *Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung*, 4. Aufl. Schäffer-Poeschel: Stuttgart.
- Vollmer, T. & Kuhlmeier, W. (2014). Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In W. Kuhlmeier, A. Mohorič & T. Vollmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke*, 197–225. Bielefeld: wbv.
- WDR (2022). *Darum bedrohen trockene Moore unsere Klimaziele*. Verfügbar unter <https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/darum-bedrohen-trockene-moore-unsere-klimaziele/> (Zugriff am: 09.09.2024).
- Wicke, C., Kiepe, K., Reichel, J., Becker, C., Jahncke, H., Rebmann, K. & Schlömer, T. (2019). *Geschäftsmodell- und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften. Selbstlernmaterial für Ausbildungspersonal und Auszubildende*. Bonn: Barbara Budrich.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen – WBGU (2011). *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin.
- Zopff, A. & Klix, S. (2024). Konzept der Handlungs- und Kompetenzorientierung. In G. Spöttl & M. Tärre (Hg.), *Didaktiken der beruflichen und akademischen Aus- und Weiterbildung*, 515–527. Wiesbaden: Springer, Gabler.

Zopff, A. & Reich, M. (2023). Gewerke übergreifende Qualifizierung in der energetischen Gebäudesanierung. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 45, 1–22. Verfügbar unter https://www.bwpat.de/ausgabe45/zopff_reich_bwpat45.pdf (Zugriff am: 09.09.2024).

Angaben zur Autorin und zu den Autoren

Prof. Dr. (em.) Werner Kuhlmeier, Universität Hamburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (IBW), Sedanstraße 19, D-20146 Hamburg
<https://www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew3/berufs-und-wirtschaftspaedagogik.html>

werner.kuhlmeier@uni-hamburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Prof. Dr. (em.) Kuhlmeier forscht zur Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung und beschäftigt sich mit Konzeptionen beruflicher Fachdidaktiken.

Prof. Dr. Julia Kastrup, FH Münster, Institut für Berufliche Lehrerbildung (IBL), Leonardo-Campus 7, DE-48149 Münster

www.fh-muenster.de/ibl

kastrup@fh-muenster.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Julia Kastrup forscht zu fachdidaktischen Fragestellungen der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft sowie zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung.

Jun.-Prof. Dr. Andreas Zopff, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut Bildung, Beruf, Medien, Universitätsplatz 2, DE-39106 Magdeburg

<https://www.bpgt.ovgu.de>

andreas.zopff@ovgu.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Jun.-Prof. Dr. Zopff beschäftigt sich mit der Berufsbildung mit Schwerpunkt auf der Entwicklung gewerblich-technischer Berufe, der Gestaltung beruflicher Lehr- und Lernprozesse sowie der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Nachhaltigkeit trifft den Beruf – Berufliche Handlungskompetenz für Nachhaltigkeit in der Modellversuchsforschung

BARBARA HEMKES, MORITZ ANSMANN, SEBASTIAN CIOŁEK

Zusammenfassung

Der Artikel beleuchtet die Relevanz beruflicher Handlungskompetenz für eine nachhaltige Entwicklung. Im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) werden hierzu Forschungen zu Arbeitsmarktveränderungen und den Anforderungen an Fachkräfte für die Transformation durchgeführt. Eine zentrale Aufgabe der BIBB-Modellversuchsforschung ist demgegenüber, Ansätze für nachhaltige Entwicklung aus beruflichen Potenzialen zu entwickeln. Ein zu diesem Zweck entwickeltes Kompetenzraster fokussiert auf nachhaltigkeitsorientierte berufliche Handlungsfähigkeit, die sachgerechtes, sozial verantwortliches und sinnstiftendes Handeln auf allen Berufsebenen integriert. Es verknüpft systematisch das Leitkonzept beruflicher Handlungskompetenz mit Gestaltungskompetenzen aus dem Diskurs der Bildung für nachhaltige Entwicklung und liefert curriculare und didaktische Impulse für die Stärkung von Nachhaltigkeit im Beruf.

Schlagworte: Berufliche Bildung, Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, Kompetenzen, Nachhaltigkeit, Transformation

Abstract

This article highlights the importance of professions and vocational education for sustainable development. To this end, BIBB is researching both the changes on the labour market and the requirements for qualified skilled workers to manage and shape the transformation. One of the central tasks of BIBB's pilot projects is to develop starting points for sustainable development based on the potential of occupations. This has led to the development of a competence grid for vocational education and training that is oriented towards sustainability-oriented vocational action and integrates appropriate, socially responsible and meaningful action at all occupational levels. This competence grid combines the guiding concept of vocational action competence with the design competences in the discourse on education for sustainable development and thus promotes the sustainable transformation of the world of work through innovation and knowledge transfer in training.

Keywords: Vocational education, sustainable development, competency framework, sustainability, transformation

1 Einleitung

Die Integration von Nachhaltigkeit in die Berufsbildung stellt eine doppelte Herausforderung dar: Einerseits handelt es sich um ein normativ begründetes, abstraktes Bildungsziel, vergleichbar mit der Förderung von Demokratie oder Menschenrechten. Andererseits ist Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) eng mit konkreten Anforderungen des beruflichen Handelns verknüpft und zielt auf die Entwicklung von Kompetenzen, die es ermöglichen, Arbeits-, Geschäfts- und Lebenswelt nachhaltig zu gestalten. Berufliches Handeln soll dabei stets ökologische, soziale und ökonomische Folgen berücksichtigen (vgl. Hemkes 2014, S. 225). Doch wie kann dies gelingen?

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) erforscht eine solche BBNE in verschiedenen Bereichen. Das BIBB analysiert Entwicklungen auf dem Arbeits- und Ausbildungsmarkt, um Anforderungen der Wirtschaft für eine nachhaltige Transformation zu identifizieren, und untersucht die Auswirkungen neuer, nachhaltiger Technologien, wie z. B. der Wasserstofftechnologie, auf berufliche Kompetenzen (vgl. Maier, Kalinowski, Zika, Schneemann, Mönning & Wolte 2022). Ein zweites Feld umfasst die Neu- und Weiterentwicklung von Berufen, um Fachkräfte für nachhaltige Entwicklung auszubilden (vgl. Hackel & Bretschneider 2023). BBNE entfaltet jedoch erst dann Wirkung, wenn sie in der Ausbildungspraxis umgesetzt wird. Hierzu fördert und erforscht das BIBB in seinen Modellversuchen BBNE in der betrieblichen Praxis (u. a. Ansmann, Kastrup & Kuhlmeier 2023; Melzig, Hemkes & Kretschmer 2021).

Die Forschung zur Nachhaltigkeit in der Berufsbildung ist also vielseitig und adressiert komplementäre Bedarfe. Im vorliegenden Beitrag werden zentrale Forschungsfelder skizziert und auf ihre Bedeutung für nachhaltige Entwicklung hin untersucht. Dabei wird die Rolle beruflichen Handelns für eine nachhaltige Transformation herausgestellt, um Herausforderungen der Verbindung von Nachhaltigkeit und Beruf zu analysieren. Als Lösungsangebot wird hierzu ein im Rahmen der Modellversuchsforschung entwickeltes Kompetenzraster präsentiert, das berufliche Handlungskompetenzen mit den Anforderungen nachhaltigkeitsorientierter Transformation verbindet. Die wissenschaftliche Entwicklung des Rasters, dessen Konstruktion und Einbettung in den berufsbildungswissenschaftlichen und BNE-Diskurs werden im Folgenden erläutert, bevor dessen praktische Anwendung vorgestellt und damit dessen Wert als theoretisch fundierte, praxisorientierte Grundlage für die Weiterentwicklung der BBNE, deren Umsetzung und strukturelle Verankerung veranschaulicht wird.

2 Forschungs- und Entwicklungsfelder im BIBB im Kontext der BBNE

2.1 Arbeits-, Ausbildungsmarkt- und Berufsbildungsforschung

Nachhaltigkeit ist in der sozial-ökologischen Transformation in Wirtschaft und Arbeitswelt ein inhärenter Bestandteil. So gilt Dekarbonisierung als eines der großen „D’s“ der Transformation – neben u. a. dem demografischen Wandel und der Digitalisierung

(vgl. u. a. Arntz, Donner, Evans u. a. 2023). Das 2019 verabschiedete und 2021 novellierte Bundes-Klimaschutzgesetz strebt bis 2045 treibhausgasneutrales Wirtschaften in Deutschland an, was einen umfassenden Strukturwandel auslöst. Dieser betrifft viele Wirtschaftsbereiche und erfordert qualifizierte Fachkräfte, um die Umstellung auf erneuerbare Energien, höhere Effizienz sowie Wasserstofftechnologien umzusetzen. Das BIBB modelliert qualitative und quantitative Auswirkungen dieser Entwicklungen auf den Arbeits- und Ausbildungsmarkt, indem retrospektive Analysen für Zukunftsprojektionen genutzt werden. Hierbei werden Stellenanzeigen und Social Media analysiert, häufig unter Einsatz von Data Science und KI (vgl. BIBB 2023).

Das BIBB erstellt in Zusammenarbeit mit dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) und der Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) regelmäßige Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (QuBe), um Entwicklungen bis 2040 zu prognostizieren (vgl. Maier u. a. 2022). Nachhaltigkeit wird dabei nicht isoliert betrachtet, sondern ist Teil der Modellannahmen. Laut GWS erfordert die ökologische Transformation bis 2045 erhebliche Investitionen und Umgestaltungen, etwa durch Dekarbonisierungsmaßnahmen (vgl. Zika, Hummel, Maier u. a. 2023, S. 30). Bereits 2015 identifizierten Studien Megatrends wie „Ressourceneffizienz“ und „Klimaanpassung“ als zentrale Herausforderungen (vgl. Helmrich, Hummel & Neuber-Pohl 2015). Aktuelle Ergebnisse zeigen, dass besonders in Bereichen wie erneuerbare Energien, Elektromobilität und Baugewerbe viele Ausbildungsplätze unbesetzt bleiben (vgl. Maier u. a. 2022). Diese Analysen verdeutlichen den Bedarf an Fachkräften und die Anpassungsanforderungen, die etwa durch Klimaanpassungsstrategien entstehen (vgl. Rausch-Berhie, Teliëps, Schneider u. a. 2023), und betonen den Handlungsbedarf in Berufsbildung, Berufsorientierung und Weiterbildung.

2.2 Entwicklungsvorhaben im Rahmen beruflicher Ordnungsarbeit

Die Modernisierung von Berufen erfordert eine zentrale Rolle der Ordnungsarbeit, insbesondere bei der Integration nachhaltigkeitsrelevanter Kompetenzen. Das BIBB untersucht im Auftrag des BMBF, welche Kompetenzen für die Aktualisierung von Ausbildungsordnungen erforderlich sind. Die Ergebnisse fließen in die Entwicklung neuer Berufsbilder ein, wobei Vertreterinnen und Vertreter von Arbeitnehmern, Arbeitgebern, Bund und Ländern gemeinsam entscheiden (vgl. Hackel & Bretschneider 2023). Ein Meilenstein war 2021 die erweiterte Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“, die Nachhaltigkeit verbindlich in alle Ausbildungsberufe einbettet (vgl. Hackel, Hemkes & Kuhlmeier 2023). Die ursprüngliche Position „Umweltschutz“ (1997) wurde an aktuelle Anforderungen angepasst, um ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit zu fördern (vgl. DUK 2014). Hierbei ist das Ziel, einen einheitlichen Mindeststandard, ergänzt um berufsspezifische Anforderungen, vorzulegen. Neben der Vermeidung von Umweltbelastungen und nachhaltiger Materialnutzung sollen Auszubildende demnach aktiv Maßnahmen vorschlagen, um Nachhaltigkeit im Berufsalltag zu stärken. Dennoch fehlen in der Berufsbildung weiterhin klare Begriff-

lichkeiten und dahinterliegende Taxonomien, um die daraus erwachsenden Kompetenzbedarfe adäquat zu beschreiben und vor allem berufsbezogen zu spezifizieren sowie auch in der Praxis zu fördern (vgl. Hackel, Hemkes & Kuhlmeier 2023).

2.3 Transdisziplinäre Forschung – die BBNE-Modellversuche

Eine Analyse der Megatrends zeigt, dass nachhaltigkeitsrelevante Transformationen weniger auf dem Arbeitsmarkt zu drastischen Veränderungen führen, sondern vielmehr qualitativ neue Anforderungen an berufliches Handeln stellen:

„Im Zuge der Transformation hin zur Green Economy werden die Anforderungen an die Kompetenzen und Fähigkeiten der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen steigen. Hierbei bedarf es in Zukunft keiner neuen Ausbildungsberufe oder Studiengänge, sondern vor allen Dingen der Aufnahme von Nachhaltigkeitsthemen im Ausbildungscurriculum und kontinuierlicher Fort- und Weiterbildungen“ (Schandock 2015, S. 29).

Ausbildungsordnungen, als zentrale Instrumente zur Verankerung der BBNE, definieren Mindeststandards und dienen als allgemeiner Orientierungsrahmen. Deren Konkretisierung und praxisnahe Umsetzung obliegen jedoch den Betrieben. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, tragfähige Konzepte und Methoden zu entwickeln und zu implementieren, die zur Konkretisierung und Realisierung einer nachhaltigkeitsbezogenen Ausbildung in der Praxis beitragen.

Hier kommen die Modellversuche des BIBB ins Spiel: Diese werden gemäß BBIG § 90 Abs. 3 Nr. 1d auf gesetzlicher Grundlage gefördert und durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert. Sie ergänzen arbeitsmarkt- und berufsbezogene Forschung, indem sie Innovationen zur Verbesserung der beruflichen Bildung entwickeln, erproben und für den Transfer in die Praxis aufbereiten (vgl. Ansmann, Kastrup & Kuhlmeier 2023; Melzig, Hemkes & Kretschmer 2021). Ziel ist, durch Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis neue Erkenntnisse zu gewinnen und die berufliche Bildung zu verändern. Theoriegeleitet verbindet dieses Instrument wissenschaftliche und praktische Relevanz und schafft Lösungen für Probleme, die weder von Wissenschaft noch von Praxis allein bewältigt werden können (vgl. BIBB 2013, S. 397 ff.).

Damit Wissenschaft und Praxis durch ihre unterschiedlichen Wissensbestände gemeinsam Neues hervorbringen können, folgt der Ansatz einer transdisziplinären, gestaltungsorientierten Methodologie: Fachliches und lokales Erfahrungswissen sowie wissenschaftliche Expertise werden verknüpft (vgl. Hemkes & Schemme 2015, S. 7). Forschung erfolgt im Anwendungskontext und im Dialog zwischen Forschenden und Beforschten, wodurch die klassische Subjekt-Objekt-Trennung entfällt. Dies wird als sozialer Innovationsprozess verstanden, der Praxis und Forschung iterativ verzahnt und beidseitiges Lernen ermöglicht (vgl. ebd.). Die Ergebnisse sind kontextgebunden und orientieren sich an den jeweils konkreten Bedingungen im Handlungsfeld. Mit ihrem transformativen Anspruch knüpfen die Modellversuche an Reallabore an, die in der Nachhaltigkeitsforschung Räume für kollaborative Nachhaltigkeitsforschung mit Interventionscharakter schaffen (vgl. WBGU 2016, S. 542).

3 Berufliche Handlungskompetenz als Innovationsmotor nachhaltigkeitsorientierter Transformation

3.1 Die Idee: Potenziale beruflicher Handlungskompetenz identifizieren und stärken

Die berufliche Praxis spielt eine Schlüsselrolle bei der sozial gerechten und ökologisch verträglichen Gestaltung von Wirtschaft und Arbeitswelt (NAP 2017, S. 41). Arbeitsumfeld und Berufsalltag sind Erfahrungs-, Gestaltungs- sowie Innovationsräume, in denen nachhaltige Maßnahmen entwickelt, umgesetzt und in die Gesellschaft übertragen werden. Berufsbildung als Schnittstelle zwischen Bildung und Arbeit trägt hierbei besondere Verantwortung, nachhaltige Transformationsprozesse anzustoßen. Eine nachhaltigkeitsorientierte Berufsbildung zielt darauf ab, Nachhaltigkeitspotenziale zu fördern und Fachkräfte als „Pioniere des Wandels“ (WBGU 2011, S. 256) zu befähigen.

Eine BBNE richtet den Fokus nicht auf Defizite der Ausbildung, sondern auf die Potenziale einzelner Berufe, nachhaltigen Wandel durch berufliches Handeln zu fördern (Hemkes 2021b, S. 446; Hemkes & Melzig 2021). Ausgangspunkt ist die Annahme, dass nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen für alle beruflichen Tätigkeitsfelder relevant sind und jeder Beruf zur nachhaltigen Entwicklung beitragen kann. Ziel der BBNE-Modellversuchsprogramme im BIBB war es damit, solche Potenziale zu identifizieren und zu mobilisieren. Die geförderten Projekte betonen sowohl die Ressourcen der Berufe zur Förderung nachhaltiger Entwicklung als auch – in umgekehrter Richtung – deren Anforderungen als Treiber für Innovation in der Berufsbildung (vgl. Abb. 1).



Abbildung 1: Beruf und Nachhaltigkeit als Ressourcen von Transformation

Um die Integration von Nachhaltigkeit im beruflichen Handeln greifbar zu gestalten, wurde im Rahmen der Modellversuchsforschung ein Kompetenzraster entwickelt, das dabei hilft, nachhaltigkeitsbezogene Handlungskompetenzen zu identifizieren, zu beschreiben und zu fördern (vgl. Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021; Kastrup, Kuhlmeier & Strotmann 2021). Es ermittelt systematisch Fähigkeiten, Kenntnisse und Werte entlang beruflicher Handlungsfelder und Arbeitsprozesse, um so die Abstraktheit und fehlende Praktikabilität bisheriger Kompetenzmodelle zu überwinden (vgl. de Haan u. a. 2008; Vollmer & Kuhlmeier 2014). Wissenschaftlich leistet es einen Beitrag zur BBNE-Kompetenzforschung, in der Praxis gibt es wertvolle Impulse für die curriculare und didaktische Berufsbildungsarbeit.

3.2 Der allgemeine Rahmen: Eine Bildung für nachhaltige Entwicklung verankern

Die 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen zielen darauf ab, wirtschaftlichen Fortschritt, soziale Gerechtigkeit und ökologischen Schutz in Einklang zu bringen, wobei Bildung eine Schlüsselrolle für nachhaltige Entwicklung spielt (vgl. United Nations 2015). Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie fordert parallel dazu einen von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft getragenen Kulturwandel (vgl. BMZ 2019; Bundesregierung 2018). Sie betont sechs Prinzipien, darunter den Schutz natürlicher Ressourcen, die Förderung nachhaltigen Wirtschaftens und die Verankerung von Nachhaltigkeit als Bildungsziel in alle Bildungsbereiche. Die SDG stehen „im Zentrum der Ausgestaltung einer transformativ ausgerichteten Berufsbildung“ (Hantke & Hemkes 2024, S. 398), mit der die Auszubildenden befähigt werden können, Transformation in der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer, ökologischer und individueller Verantwortung mitgestalten zu können. Eine nachhaltige Gestaltungskompetenz beinhaltet vorausschauendes Denken, innovative Lösungen, Empathie und Solidarität (vgl. de Haan 2002). Lernende sollen durch einen kritischen Wertediskurs ihre Werte reflektieren und in den gesellschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs einbringen (vgl. Rieckmann & Schank 2016; Balsiger, Förster, Mader u. a. 2017). Sie sollen bestehende Strukturen hinterfragen und transformativ lernen, ihre Perspektiven zu reflektieren und zu verändern (vgl. Singer-Brodowski 2016). Ziel ist, durch Stärkung reflexiver Kompetenzen autonomes, nachhaltiges Handeln zu fördern (vgl. Balsiger, Förster, Mader u. a. 2017, S. 359). Orientierung bieten dabei die Prinzipien inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit (vgl. de Haan 2008). Es geht insofern um eine „Sensibilisierung für eine Überlebensverantwortung“ (Mokrosch 2008, S. 38) und Werthaltungen, die nachhaltige Entwicklung, Menschenwürde und Gerechtigkeit betonen (vgl. Stoltenberg 2009).

3.3 Der spezifische Kontext: Nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungsfähigkeit fördern

Eine BBNE konkretisiert die Prinzipien nachhaltigkeitsbezogener Bildung für die Berufsbildung, indem sie deren Potenziale für transformative Bildungsprozesse im Sinne nachhaltiger Entwicklung nutzt. Dazu stellt sie die berufliche Praxis in den Kontext von ökologischer Verträglichkeit, globaler Verantwortung und sozialer Gerechtigkeit und entwickelt entsprechende Bildungsansätze induktiv aus berufsbezogenen Handlungssituationen heraus. Nachhaltigkeit ist dadurch kein abstraktes Ziel mehr, sondern erschließt sich aus konkreten Arbeitsprozessen (vgl. Hemkes, Kuhlmeier & Vollmer 2013, S. 31).

Das Konzept der Nachhaltigkeit muss angesichts der Vielfalt beruflicher Tätigkeiten domänen- oder berufsspezifisch konkretisiert werden. Zentral hierbei ist die Frage, wie der jeweilige Beruf zur nachhaltigen Entwicklung beitragen kann, da Berufe durch ihre spezifischen fachlichen Aufgaben unterschiedliche Aspekte der Nachhaltigkeit berühren und akzentuieren (vgl. Kaiser 2017). BBNE knüpft dabei an den fachlichen Kern der Beruflichkeit an und versucht, von dort aus integrativ Anknüpfungspunkte für die Förderung beruflicher Handlungskompetenzen zu finden, die an der Leitidee einer

nachhaltigen Entwicklung orientiert sind. Zugleich erschöpft sich eine BBNE keineswegs in der Förderung von Fachkompetenzen und entsprechender Wissensvermittlung, sondern ist – in ihrem nicht fachlichen Kern – immer zugleich Persönlichkeitsbildung bzw. Sinn- und Identitätsstiftung (Tiemann 2012, S. 52; Hemkes 2021b, S. 443). Kuhlmeier und Vollmer (2018) betonen in diesem Zusammenhang auch die integrale Bedeutung beruflicher Dilemmata für eine „positive Berufsidentität“. Lernende werden durch die Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit befähigt, widersprüchliche Anforderungen zu erkennen und mit Zielkonflikten umzugehen.

Im Sinne einer BBNE sind Lernende insgesamt in die Lage zu versetzen, „in einem beruflichen Sachgebiet im Sinne der Nachhaltigkeit urteils- und handlungsfähig zu sein, mit anderen gemeinsam nachhaltig und sozial verantwortlich im Beruf handeln zu können sowie ein berufliches Selbstverständnis zu entwickeln, das die eigene Verantwortung für eine nachhaltige Entwicklung einschließt“ (Kuhlmeier u. a. 2024, S. 16).

4 Das Kompetenzraster für nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenz

Voraussetzung für die Planung und Durchführung einer BBNE ist die Beantwortung der Frage, was die Lernenden am Ende eines Lehr-/Lernprozesses eigentlich können sollen. Oder anders: Welche Kompetenzen sollen gefördert werden?

4.1 Genese, Herleitung und Aufbau des Rasters

Um hierauf eine konkrete domänenspezifische Antwort geben zu können, wurde ein Kompetenzraster für nachhaltigkeitsorientierte berufliche Handlungskompetenz in verschiedenen Modellversuchsprogrammen anhand verschiedener Berufsgruppen entwickelt und erprobt (u. a. Kastrup, Kuhlmeier & Strotmann 2021; Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021). Die BIBB-Modellversuche (2015–2021) zielten darauf ab, nachhaltigkeitsbezogene Handlungskompetenzen zu modellieren und zu fördern (Melzig, Kuhlmeier & Kretschmer 2021; Ansmann, Kastrup & Kuhlmeier 2023). Dabei wurden folgende Leitfragen untersucht (vgl. Strotmann u. a. 2023, S. 161): Welche Nachhaltigkeitsaspekte sind beruflich relevant? Wie lassen sich Kompetenzen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung identifizieren und systematisieren?

Die Modellversuche konzentrierten sich zunächst auf kaufmännische Berufe und wurden später auf Berufe im Lebensmittelhandwerk und der -industrie erweitert. Dabei entwickelten die Modellprojekte spezifische Ansätze zur Kompetenzförderung, die projektübergreifend wissenschaftlich begleitet und gebündelt wurden. Abschließend erfolgte eine Validierung durch die Modellversuche selbst sowie externe Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis, um ein generisches Kompetenzraster zu erarbeiten, das eine Heuristik bietet, domänenspezifisch nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen zu erschließen. Das Raster veranschaulicht die Dimensionen beruflicher Handlungskompetenz (Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz) im Sinne der Fähigkeit zur

Handlung auf drei verschiedenen Ebenen: (1) der berufsbezogenen Arbeitsprozesse, (2) der betrieblich- bzw. organisatorischen Ebene und (3) der gesellschaftlich-politischen Ebene.

	Nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenz als Fähigkeit zu...		
	...sachgerecht nachhaltigem Handeln	...sozial verantwortlichem Handeln	...sinnstiftendem und selbstverantwortlichem Handeln
Berufsbezogene Arbeitsprozesse			
Betrieblich-organisatorische Ebene			
Gesellschaftlich politische Ebene			

Abbildung 2: Kompetenzraster für die Förderung einer nachhaltigkeitsorientierten Handlungskompetenz

Zur Erläuterung: Das Raster verbindet Dimensionen nachhaltigkeitsorientierter Handlungskompetenz mit den Ebenen beruflichen Handelns. In den Spalten werden drei Dimensionen nachhaltigkeitsorientierter beruflicher Handlungskompetenz ausgewiesen: sachgerechtes nachhaltiges Handeln, sozial verantwortliches Handeln¹ und sinnstiftendes, selbstverantwortliches Handeln (vgl. Tramm & Casper, 2018). Diese Dimensionen ermöglichen eine präzisere Analyse und die Formulierung von Teilkompetenzzielen. Sie stehen in wechselseitigem Zusammenhang, da ihre integrative Betrachtung essenziell ist, um Gestaltungskompetenz zu fördern. Roth (1971) beschreibt diese als die Fähigkeit, Wissen nicht nur zu erwerben, sondern es verantwortungsvoll und wirksam anzuwenden.

Das Kompetenzraster folgt der Handlungslogik der beruflichen Bildung, die von der konkreten beruflichen Tätigkeit ausgeht und diese in organisationale sowie gesellschaftliche Kontexte einbettet. In den Zeilen des Rasters werden spezifische berufliche Kompetenzen innerhalb operativer Arbeitsprozesse entwickelt und zugleich wird deren Verbindung mit übergeordneten Managementprozessen und gesellschaftlichen Normen der Nachhaltigkeit reflektiert. Die Integration der Nachhaltigkeit in berufliche Tätigkeiten wird dadurch nicht als Zusatzaufgabe konzeptualisiert, sondern Nachhaltigkeit wird als inhärenter Bestandteil des beruflichen Handelns sichtbar gemacht (vgl. Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021).

Das Kompetenzraster präzisiert die Handlungsorientierung, indem berufstypische Tätigkeiten systematisch auf ihre Nachhaltigkeitspotenziale analysiert werden. Dabei

¹ Unter sozial verantwortlichen Handlungen werden auch bspw. gesellschaftlich-verantwortliche Handlungen auf der betrieblich-organisatorischen Ebene verstanden. Eine ausführlichere Beschreibung findet sich in: Strotmann u. a. 2023; Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021.

werden sowohl domänenübergreifende Handlungsebenen als auch die gesellschaftliche Einbettung der Berufe berücksichtigt. Vor diesem Hintergrund ermöglicht das Kompetenzraster eine gezielte Akzentuierung, indem es – in den Feldern des Rasters – nachhaltigkeitsrelevante Aspekte, Themen und Kompetenzziele in den Fokus rückt, die für die spezifische Berufsausübung und die damit verbundenen Arbeitsprozesse von Bedeutung sind (vgl. Tramm & Casper 2018; Tramm 2014). Über gesetzliche Anforderungen hinaus fördert es transformative Kompetenzen im Sinne der BBNE, wobei auch die Grenzen der Verantwortung der Lernenden reflektiert werden, um Überforderung zu vermeiden.

4.2 Das Arbeiten mit dem Raster

Das Kompetenzraster für nachhaltigkeitsorientierte berufliche Handlungskompetenz wurde entwickelt, um Nachhaltigkeit systematisch in alle Berufsfelder zu integrieren. Es verfolgt daher einen generalistischen Ansatz, der auf alle Berufe anwendbar ist, es muss jedoch auf spezifische Domänen, Berufe und Tätigkeitsbereiche angepasst werden. Aus der allgemeinen Struktur lassen sich nachhaltigkeitsrelevante berufsbezogene Arbeitsprozesse identifizieren, Lerninhalte nach Kompetenzdimensionen strukturieren und sodann Kompetenzziele formulieren. In der Anwendung des Rasters hat sich ein sechsschrittiger methodischer Prozess als erfolgsversprechend herausgestellt, um nachhaltigkeitsbezogene Handlungskompetenzen berufsspezifisch zu bestimmen (vgl. Strotmann u. a. 2020, 27 ff.).

1. Sammeln

Zu Beginn wird danach gefragt, welchen potenziellen Beitrag der Beruf zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten kann: Welche Folgen hat eine berufliche Aufgabe für die Regenerierung von Ressourcen, auf die Umwelt, faire Arbeitsbedingungen oder die Förderung gleicher Lebenschancen? Dabei werden mögliche nachhaltigkeitsbezogene Aspekte und Potenziale des Berufs assoziativ gesammelt.

2. Profilieren

Die gesammelten Inhalte und Aspekte werden anschließend geordnet, priorisiert und profiliert: Welche nachhaltigkeitsbezogenen Themen und Inhalte lassen sich direkt einzelnen beruflichen Tätigkeitsfeldern und Arbeitsschritten zuordnen (z. B. den Tätigkeitsfeldern der Beschaffung, der Verarbeitung, Lagerung und Verpackung, der Produktentwicklung und Vermarktung) und sind damit unmittelbar für das Berufsprofil relevant? Und welche Inhalte sind zwar nicht unmittelbar in das direkte Tätigkeitsprofil integriert, aber dennoch für ein ganzheitliches Verständnis des Berufs und der betrieblichen Prozesse wichtig?

3. Strukturieren

Daraufhin werden die identifizierten Inhalte in das Kompetenzraster eingeordnet. U. a. für die Domäne Lebensmittelhandwerk und -industrie wurde dies in der Modellversuchsforschung bereits systematisch vorgenommen, und zwar mit folgendem Ergebnis:

		Nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenz als Fähigkeit zu		
		...sachgerecht nachhaltigem Handeln	...sozial verantwortlichem Handeln	...sinnstiftendem und selbstverantwortlichem Handeln
Berufsbezogene Arbeitsprozesse	Beschaffung, Bereitstellung von Rohstoffen	Rohstoffe bedarfsgerecht auswählen und bereitstellen	Vorgelagerte Arbeits- und Produktionsbedingungen sowie Lieferketten beurteilen	„Vom Feld bis in den Bauch“ denken
	Verarbeitung, Lagerung, Verpackung	Rohstoffe veredeln und eigene Arbeitsprozesse optimieren	Ressourcen- und klimabewusst produzieren	Durch Lebensmittelherstellung zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen
	Verarbeitung, Lagerung, Verpackung	Nachhaltige Produktmerkmale stärken	Nachhaltige Ernährungsgewohnheiten unterstützen	Traditionen bewahren und Trends setzen
Betrieblich-organisatorische Ebene		Nachhaltigkeit im Geschäftsmodell verankern	Sich für soziale und gesundheitliche Anliegen der Mitarbeiter:innen einsetzen	Berufliche Gestaltungsspielräume nutzen
Gesellschaftlich-politische Ebene		Die Rolle von Unternehmen als Nachhaltigkeitsakteure verstehen	Die regulative Idee der Nachhaltigkeit mittragen	Mit Lebensmitteln Lebensstile ausdrücken

Abbildung 3: Kompetenzraster für die Domäne Lebensmittelhandwerk und -industrie (vgl. Kastrup, Kuhlmeier & Strotmann 2021)

Die hier nur zur Veranschaulichung aufgelisteten Inhalte und Kompetenzziele wären dann jeweils berufsspezifisch nochmals zu konkretisieren.

4. Formulieren

Anschließend werden Kompetenzbeschreibungen zu den identifizierten Inhalten und Themen formuliert. Es gilt, konkrete Handlungen zu beschreiben, die Lernende am Ende ihres Lernprozesses ausführen können sollten. Ein Beispiel für die Konkretisierung der Kompetenz, die Rolle von Unternehmen als Nachhaltigkeitsakteure verstehen zu können (vgl. Abb. 3), lautet:

„Auszubildende verstehen ihr Unternehmen als soziales System, in dem Menschen arbeiten, für andere Menschen Produkte und Dienstleistungen erstellen und damit stets in größeren gesellschaftlichen Kontexten agieren. Sie sehen die damit verbundene soziale und ökologische Verantwortung sowie die sachlichen, rechtlichen und moralischen Pflichten der Transparenz und Berichterstattung [...]. Sie können unternehmerisches Handeln in ihrer Branche im Spannungsfeld ökonomischer, sozialer und ökologischer Auswirkungen kritisch beurteilen [und] politische Entscheidungen benennen, die ihren Beruf und ihr Unternehmen betreffen und sich dazu positionieren [...]“ (Kastrup, Kuhlmeier, Strotmann 2021, S. 27).

5. Zuordnen

Im nächsten Schritt ist die Passung der Kompetenzformulierungen zu geltenden Berufsbildpositionen der Ausbildungsordnungen bzw. der SBP zu prüfen. Die Kompetenzziele sind hierbei an die Ordnungsmittel rückzubinden. Dabei sollte auch geprüft

werden, welche Inhalte explizit mit den in den Curricula festgelegten berufsspezifischen Themen verknüpft werden sollten und welche integrativ über die gesamte Ausbildungsdauer vermittelt werden können.

6. Prüfen

Abschließend erfolgt eine Konsistenzprüfung der ermittelten berufsspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen, um sicherzustellen, dass diese in sich kohärent und passend formuliert sind und auch die wesentlichen Leitideen der Nachhaltigkeit und der BBNE abbilden, z. B. indem sie alle Dimensionen der Nachhaltigkeit umfassen u. v. a. m.

4.3 Zur Verwendung des Rasters

Das Raster wurde entwickelt, um auf vielfältige Weise Einfluss auf die Berufsbildung zu nehmen. Dabei liegen die besonderen Potenziale in der Anschlussfähigkeit an bestehende curriculare und didaktische Konzepte sowie an den Deutschen Qualifikationsrahmen. Indem das Raster mit den wesentlichen Inhalten der SBP kompatibel ist, kann es als Leitfaden für die berufliche Ordnungsarbeit genutzt und in die Neuordnungsverfahren der betreffenden Ausbildungsberufe integriert werden, wie dies auch bereits vielfach geschehen ist. So konnten mithilfe dieses Ansatzes entsprechende Handlungskompetenzen für Neuordnungsprozesse, u. a. für den Beruf Hauswirtschaftler:in, identifiziert und integriert werden (vgl. Bretschneider, Casper & Melzig 2020). In diesem Zusammenhang nutzt ein jüngst gestartetes Projekt im BIBB-Forschungscluster „Ordnungsbezogene Gestaltung und Steuerung der Berufsbildung“ das Kompetenzraster ganz systematisch, um gemeinsam mit den jeweiligen Sachverständigen berufsspezifische Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten zu identifizieren und speziell für Ordnungsverfahren auszuformulieren (vgl. Bretschneider & Schirner 2023). Somit bietet es dann auch dem Berufsbildungspersonal eine Orientierung für die domänenspezifische Umsetzung der aktualisierten SBP. In diesem Sinne soll und kann das Raster Impulse für die Gestaltung und Umsetzung betrieblicher, aber genauso auch schulischer Ausbildungspläne und Curricula geben.

Durch das Raster kann das Berufsbildungspersonal detailliert die Lerninhalte für den Beruf und die spezifische Handlungsebene bestimmen. Infolgedessen wird es möglich, die Lernziele konkret zu bestimmen, indem sie kompetenzorientiert beschrieben werden. Diese sollen auf einer systematischen Analyse der Arbeits- und Geschäfts- sowie Organisations- und Gesellschaftsprozesse beruhen und können mit der Hilfe der Deskriptoren „wissen“, „wollen“, „wahrnehmen“, „wirken“ und „werten“ beschrieben werden (vgl. Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021). Diese Deskriptoren unterstützen schließlich die Planung, Umsetzung und Bewertung von Lehr-/Lernsituationen. Insofern eignet sich das Raster als Ausgangsbasis für die Entwicklung kompetenzorientierter Lehr- und Lernmaterialien sowie Prüfungsaufgaben. Hinsichtlich einer entsprechenden didaktischen Umsetzung haben zuletzt insbesondere Casper, Kastrup und Nölle-Krug (vgl. 2023) Vorschläge für kreative und erfahrungsbasierte Lehrmethoden formuliert, die einer Didaktik nachhaltigkeitsbezogener Bildung entsprechen.

5 Fazit

Nachhaltige Entwicklung erfordert nicht nur technische Lösungen, sondern auch tiefgreifende Veränderungen sowie Innovation in der Art und Weise, wie Menschen arbeiten, lernen und ihre berufliche Identität formen. In diesem Kontext spielen Berufsbildung und Qualifikationen eine wesentliche Rolle, um die ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen unserer Zeit zu bewältigen. Die Umsetzung von Nachhaltigkeit im Beruf stellt somit eine zentrale Aufgabe und Herausforderung für die Berufsbildungsforschung wie -praxis dar. Die Modellversuche des BIBB haben gezeigt, wie das geht: durch praxisorientierte Innovationen zur Integration nachhaltiger Entwicklung in verschiedene Berufsfelder. Mit dem Kompetenzraster als zentralem Ergebnis der Modellversuche existiert nun eine wissenschaftlich fundierte Grundlage, um Nachhaltigkeit in diesem Sinne als festen und integralen Bestandteil beruflicher Handlungskompetenz zu etablieren. So können berufsrelevante Kompetenzen systematisch gebündelt und die Potenziale des jeweiligen Berufs im Kontext der Nachhaltigkeit sichtbar gemacht und in der Praxis gefördert werden.

Literaturverzeichnis

- Ansmann, M., Kastrup, J. & Kuhlmeier, W. (Hg.). (2023). Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie. Bonn: BIBB.
- Arntz, M., Donner, F., Evans, M., Friedrich, A., Horvat, H., Kaiser, A., Mallmann, L., Möreke, M., Pfeiffer, S., Rothe, I., Schroeder, W., Stowasser, S. & Walwei, U. (2023). Transformation in bewegten Zeiten. Nachhaltige Arbeit als wichtigste Ressource. Arbeitswelt-Bericht 2023. Berlin: Rat der Arbeitswelt.
- Balsiger, J., Förster, R., Mader, C., Nagel, U., Sironi, H., Wilhelm, S. & Zimmermann, A. B. (2017). Transformative Learning and Education for Sustainable Development. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 26(4), 357–359.
- Bretschneider, M., Caspar, M. & Melzig, C. (2020). Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen verankern. Das Beispiel Hauswirtschafter/-in. *BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 2, 54–55.
- Bretschneider, M. & Schirner, J. (2023). *NAsA (Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen verankern – ein systematisierter Ansatz für die Ordnungsarbeit)*. Entwicklungsprojekt: Projektbeschreibung. Bonn.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). (2013). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2012. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*. Bonn. Verfügbar unter https://datenreport.bibb.de/media2012/BIBB_Datenreport_2012.pdf (Zugriff am: 01.07.2024).

- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). (2015). *Förderrichtlinie zur Durchführung des Modellversuchsförderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“*. Bonn. Verfügbar unter https://www.bibb.de/dokumente/pdf/ab33_berufsbildung_fuer_nachhaltige_entwicklung_2015-2019.pdf (Zugriff am: 20.11.2024).
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). (2016). *Steckbrief für Modellversuche. Dokumente für die Re-Evaluation des BIBB durch den Wissenschaftsrat*. Bonn.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). (2020). *Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der SBPen in der Ausbildungspraxis“*. Bonn. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf> (Zugriff am: 20.11.2024).
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). (2019). *Die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung. Ziel 12: Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen*. Verfügbar unter https://www.bmz.de/de/themen/2030_agenda/17_ziele/ziel_012_konsum/index.html (Zugriff am: 15.09.2024).
- Bundesregierung (2018). *Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Aktualisierung 2018*. Berlin. Verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/1546450/65089964ed4a2ab07ca8a4919e09e0af/2018-11-07-aktualisierung-dns-2018-data.pdf> (Zugriff am: 01.06.2024).
- Casper, M., Kastrup, J. & Nölle-Krug, M. (2023): Lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden zur didaktischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 180–197. Leverkusen: Verlag Barbara Budrich..
- Casper, M., Schütt-Sayed, S. & Vollmer, T. (2021). Nachhaltigkeitsbezogene Gestaltungskompetenz in kaufmännischen Berufen des Handels. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*, 179–199. Leverkusen: Verlag Barbara Budrich.
- Casper, M., Kastrup, J. & Nölle-Krug, M. (2023): Lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden zur didaktischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: M. Ansmann, J. Kastrup und W. Kuhlmeier (Hg.): *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*. Leverkusen: Verlag Barbara Budrich. 180–197.
- De Haan, G. (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 1, 13–20.
- De Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*, 23–43. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Deutsche UNESCO-Kommission (DUK). (Hg.). (2014). *Vom Projekt zur Struktur. Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ des Runden Tisches der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Bonn.

- Hackel, M. & Bretschneider, M. (2023). Die Modernisierung von Ordnungsmitteln als Impuls für Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Pfeiffer & H. Weber (Hg.), *Zum Konzept der Nachhaltigkeit in Arbeit, Beruf und Bildung – Stand in Forschung und Praxis*, 223–259. Leverkusen: Verlag Barbara Budrich.
- Hackel, M., Hemkes, B. & Kuhlmeier, W. (2023). Verankerung von BBNE – BIBB-Modellversuche im Kontext der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung*, 1. Aufl., 212.232. Bonn: BIBB.
- Hantke, H. & Hemkes, B. (2024). Sustainable Development Goals als Rahmenbedingung einer transformativen Berufsbildung. In BIBB (Hg.), *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2024. Information und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*, 396–398. Bonn: BIBB.
- Helmrich, R., Hummel, M. & Neuber-Pohl, C. (Hg.). (2015). *Megatrends Relevanz und Umsetzbarkeit in den BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen*. Bonn: BIBB.
- Hemkes, B. (2014). Vom Projekt zur Struktur – Das Strategiepapier der AG „Berufliche Aus- und Weiterbildung“. In W. Kuhlmeier, A. Mohoric & T. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke*, 225–229. Gütersloh: W. Bertelsmann.
- Hemkes, B. (2021a). Modellversuche im UNESCO-Weltaktionsprogramm. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*, 468–477. Bonn: Barbara Budrich. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Zugriff am: 01.07.2024).
- Hemkes, B. (2021b). Beruf, Nachhaltigkeit, Transformation und der ganze Rest: Versuch einer Standortbestimmung der Modellversuche für eine nachhaltige Entwicklung in der Berufsbildung. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (Berichte zur beruflichen Bildung), 438–467. Bonn: Verlag Barbara Budrich.
- Hemkes, B. & Melzig, C. (2021). Auf dem Weg vom Projekt zur Struktur – Erkenntnisse zur Verankerung von Nachhaltigkeit aus den BIBB-Modellversuchen zur BBNE. *BWP*, 50, 20–23. Bonn. Verfügbar unter <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/17299>. (Zugriff am: 01.07.2024).
- Hemkes, B. & Schemme, D. (2015). *Forschung in Modellversuchen der beruflichen Bildung*. Bonn: BIBB.
- Kaiser, F. (2017). Sinn und Charakteristik kaufmännischer Tätigkeit und die Widersprüche der Bildung von kaufmännischen Angestellten in einer Demokratie. Analysen und Implikationen. *bwp@*, special 14. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/spezial14/kaiser_bwpat_spezial14.pdf (Zugriff am: 15.08.2024).
- Kastrup, J., Kuhlmeier, W. & Strotmann, C. (2021). Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in der Ausbildung. Ein Strukturmodell für Lebensmittelhandwerk und -industrie. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 50(3), 24–27. Verfügbar unter <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/17302> (Zugriff am: 01.06.2024).

- Kuhlmeier, W., Pillmann-Wesche, R., Schütt-Sayed, S. & Vollmer, T. (2024). *Der Werkzeugkasten für einen nachhaltigkeitsorientierten Berufsschulunterricht*. Hamburg: Hamburger Klimaschutzstiftung. Verfügbar unter <https://cloud.klimaschutzstiftunghamburg.de/index.php/s/p2BXKENEqoCdL3F> (Zugriff am: 01.07.2024).
- Kuhlmeier, W. & Vollmer, T. (2018). Ansatz einer Didaktik in der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In T. Tramm, M. Casper & T. Schlömer (Hg.), *Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte*, 131–151. Bielefeld: Bertelsmann.
- Kuhlmeier, Werner, Pillmann-Wesche, R., Schütt-Sayed & S. Vollmer, T. (2024). *Der Werkzeugkasten für einen nachhaltigkeitsorientierten Berufsschulunterricht*. Hamburg: Hamburger Klimaschutzstiftung. Verfügbar unter <https://cloud.klimaschutzstiftunghamburg.de/index.php/s/p2BXKENEqoCdL3F> (Zugriff am: 01.07.2024).
- Maier, T., Kalinowski, M., Zika, G., Schneemann, C., Mönnig, A. & Wolter, M. (2022). *Es wird knapp: Ergebnisse der siebten Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen bis zum Jahr 2040*. BIBB Report 3. Bonn.
- Melzig, C. & Hemkes, B. & Kretschmer, S. (Hg.). (2021). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*. Bonn: BIBB.
- Mokrosch, R. (2008). Zum Verständnis von Werte-Erziehung: Aktuelle Modelle für die Schule. In R. Mokrosch & A. Regenbogen (Hg.), *Werte-Erziehung und Schule. Ein Handbuch für Unterrichtende*, 32–40. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Rausch-Berhie, F., Teliëps, J., Schneider, V., Benke, N., Schäfer, K. & Bernardt, F. (2023). Wirkung von Klimaanpassungsmaßnahmen auf den Arbeitsmarkt. Poster. *bwp* 4/23. Bonn.
- Rieckmann, M. & Schank C. (2016). Sozioökonomisch fundierte Bildung für nachhaltige Entwicklung – Kompetenzentwicklung und Werteorientierungen zwischen individueller Verantwortung und struktureller Transformation. *SOCIENCE*, 1(1), 65–79.
- Roth, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie* (2 Bände). Hannover: Hermann Schroedel Verlag KG.
- Singer-Brodowski, M. (2016). *Studierende als GestalterInnen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung. Selbstorganisierte und problembasierte Nachhaltigkeitskurse und ihr Beitrag zur überfachlichen Kompetenzentwicklung Studierender*. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag.
- Stoltenberg, U. (2009). *Mensch und Wald. Theorie und Praxis einer Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel des Themenfeldes Wald*. München: Oekom.
- Strotmann, C., Kastrup, J., Casper, M., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M. & Kähler, A.-F. (2023). Ein Modell zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für Auszubildende in Lebensmittelhandwerk und -industrie. In A. Moritz, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 159–179. Bonn: BIBB.

- Strotmann, C., Teliëps, J., Kuhlmeier, W., Kastrup, J. & Hemkes, B. (2020). Curriculare Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 3, 19–34.
- Strotmann, C., Kastrup, J., Casper, M., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M. & Kähler, A.-F. (2023): Ein Modell zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für Auszubildende in Lebensmittelhandwerk und -industrie. In: A. Moritz; J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.): *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*. BIBB: Bonn, 159–179.
- Tramm, T. (2014). Ökonomisches Systemverständnis und systemisches Denken als Dimensionen kaufmännischer Bildung. In H.-H. Kremer, T. Tramm & K. Wilbers (Hg.), *Kaufmännische Bildung? Sondierungen zu einer vernachlässigten Sinndimension*, 95–116. Berlin: epubli GmbH.
- Tiemann, M. (2012). Die Entwicklung von Beruflichkeit im Wandel der Arbeitswelt. In A. Bolder, R. Dobischat, G. Kutscha & G. Reutter (Hg.), *Beruflichkeit zwischen institutionellem Wandel und biographischem Projekt*, 49–72. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Bildung und Arbeit).
- Tramm, T. & Casper, M. (2018). Lernfeldübergreifende Kompetenzdimensionen als gemeinsamer Gegenstand curricularer Entwicklungsarbeit von Praxis und Wissenschaft. In T. Tramm, M. Casper & T. Schlömer (Hg.), *Didaktik der beruflichen Bildung. Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte*, 89–113. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- United Nations (Hg.). (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations. Verfügbar unter <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication> (Zugriff am: 20.11.2024).
- Vollmer, T. & Kuhlmeier, W. (2014). Strukturelle und curriculare Verankerung der beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In W. Kuhlmeier, A. Mohorič & T. Vollmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Modellversuche 2010–2013. Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke*, 197–224. Bonn: BIBB. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7s453> (Zugriff am: 01.06.2024).
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). (2011). *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten*. Berlin. Verfügbar unter https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2011/pdf/wbgu_jg2011.pdf (Zugriff am: 01.06.2024).
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). (2016). *Der Umzug der Menschheit. Die transformative Kraft der Städte. Hauptgutachten*. Berlin. Verfügbar unter https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2016/pdf/wbgu_hg2016.pdf (Zugriff am: 01.06.2024).
- Zika, G., Hummel, M., Maier, T. & Wolter, M. I. (Hg.). (2023). *Das QuBe-Projekt: Modelle, Module, Methoden*. Bielefeld: Bertelsmann.

Angaben zur Autorin und zum Autor

M. Ed. Barbara Hemkes, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Arbeitsbereich 4.2. – Innovative Weiterbildung, Durchlässigkeit, Modellversuche, Friedrich-Ebert-Allee 114–116 D-53113 Bonn

www.bbne.de, www.nachhaltig-im-beruf.de

Hemkes@bibb.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Hemkes ist Arbeitsbereichsleiterin und beschäftigt sich mit der Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung, Qualitätsentwicklung und -sicherung in der betrieblichen Ausbildung sowie Beruflicher Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

M. A. Moritz Ansmann, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Arbeitsbereich 4.2. – Innovative Weiterbildung, Durchlässigkeit, Modellversuche, Friedrich-Ebert-Allee 114–116 D-53113 Bonn

www.bbne.de

www.nachhaltig-im-beruf.de

moritz.ansmann@bibb.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Ansmann beschäftigt sich mit Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung, Organisationssoziologie sowie der Leitung der Vernetzungsstelle im Programm Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden (NIB).

M. Sc. Sebastian Ciolek, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Arbeitsbereich 4.2. – Innovative Weiterbildung, Durchlässigkeit, Modellversuche, Friedrich-Ebert-Allee 114–116 D-53113 Bonn

www.bbne.de

www.nachhaltig-im-beruf.de

Sebastian.Ciolek@bibb.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Ciolek beschäftigt sich mit Beruflicher Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, Demokratiebildung in der beruflichen Bildung, Professionalisierungsprozessen in der dualen Ausbildung sowie der Leitung der Umsetzungsprojekte im Programm Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden (NIB).

Whole School Approach als Designobjekt des Transfers von Modellversuchsergebnissen zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung auf den Lernort Schule

HARALD HANTKE, ANNA-FRANZISKA KÄHLER

Zusammenfassung

Die Umsetzung des sogenannten Whole School Approach (WSA) als ganzheitlicher Ansatz zur Entwicklung von Schulen in Richtung Nachhaltigkeit wird bildungspolitisch schon länger eingefordert. Seit der Revision der Standardberufsbildpositionen soll Nachhaltigkeit zudem als Querschnittsthema in den Berufsbildungsprozessen an beiden Lernorten des dualen Systems – sowohl im Betrieb als auch in der Schule – verankert werden. Bisherige Modellversuche zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) konzentrierten sich prioritär auf den Lernort Betrieb. Dies verdeutlicht ein Defizit der ganzheitlichen Realisierung einer BBNE in beiden Lernorten. Vor diesem Hintergrund geht dieser Beitrag der Frage nach, inwiefern die Modellversuchsergebnisse zur BBNE so auf den Lernort Schule transferiert werden können, dass hierdurch der WSA in der Berufsbildung realisiert werden kann. In diesem Prozess würden sowohl der bildungspolitische Anspruch an die Realisierung des WSA als auch der bildungspolitische Anspruch an die Implementierung von Nachhaltigkeit im Querschnitt der Berufsbildungsprozesse eingelöst.

Schlachworte: Whole School Approach, Modellversuche, Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, Design-Based Research

Abstract

The implementation of the so-called Whole School Approach (WSA) as a holistic approach to developing schools towards sustainability has been politically demanded for a long time. At the same time, since the revision of the so-called standard occupational profile positions, sustainability is to be implemented across vocational training processes at both learning locations of the dual system – i. e., the workplace and the school. Previous pilot projects for vocational education for sustainable development (BBNE) by the Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB) have primarily focused on the workplace as a learning location. This marks a deficit in the holistic realization of BBNE at both learning locations. Against this background, this paper addresses the question to what extent the results of the BBNE pilot projects can be transferred to the school as a learning location so that the WSA can be realized in vocational

education. In this process, both the educational policy demand for the realization of the WSA and the educational policy demand for the implementation of sustainability across vocational training processes would be fulfilled.

Keywords: Whole School Approach, pilot projects, vocational education for sustainable development, Design-Based Research

1 Einleitung

Die Umsetzung des sogenannten Whole School Approach (WSA) als ganzheitlicher Ansatz zur Entwicklung von Schulen in Richtung Nachhaltigkeit wird bildungspolitisch schon länger eingefordert. So wurde seitens der UNESCO bzw. der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) im Rahmen der Roadmap-Bildung für nachhaltige Entwicklung des Programms „ESD for 2030“ eine „Transformation aller Aspekte der Lern- und Lehrumgebungen durch den Whole Institution Approach von BNE“ (UNESCO & DUK 2021, S. 8) als Maßnahme benannt, um Lernende „in die Lage zu versetzen, zu lernen, wie sie leben, und zu leben, was sie lernen“ (ebd.). Konkret geht es darum, Schulen so weiterzuentwickeln, dass sie Lernenden ein ganzheitliches Lernumfeld zur formellen und informellen Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung bieten. Dieser Anspruch wurde kürzlich im Rahmen der Empfehlung der Kultusministerkonferenz zur Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule aufgegriffen. Konkret wird dort eine „Transformation von Lern- und Lehrumgebungen im Sinne nachhaltiger Entwicklung“ (KMK 2024, S. 8) empfohlen, mit der Zielsetzung, „die gesamte Institution Schule nachhaltiger zu gestalten“ (ebd.). Diesem Anspruch nach soll „BNE als Aufgabe der gesamten Schulgemeinschaft“ (ebd.) verstanden werden, was „die Ausrichtung und Zusammenführung aller Aktivitäten einer Schule entlang des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung beinhaltet“ (ebd.).

Im wissenschaftlichen Diskurs zur Nachhaltigkeit in der Allgemeinbildung nimmt der WSA mittlerweile eine bedeutende Rolle ein. Gleichzeitig fällt auf, dass dies für den entsprechenden Diskurs der Berufsbildung nicht zutrifft (vgl. Holst 2022). Zwar liegen Modellversuchsergebnisse zur Realisierung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) vor, diese beziehen sich aus bildungspolitischen Gründen jedoch insbesondere auf den Lernort Betrieb. Dies markiert ein Defizit in der umfassenden Realisierung einer BBNE, die im Sinne des gemeinsamen Bildungsauftrags Aufgabe beider Lernorte der dualen Berufsausbildung – nämlich des Betriebs und der Schule – sein sollte. Dieser Anspruch wurde durch die Revision der sogenannten Standardberufsbildpositionen unterstrichen (vgl. BIBB 2020). Demnach soll u. a. Nachhaltigkeit im Querschnitt der Berufsbildungsprozesse beider Lernorte des dualen Systems implementiert werden.

Angesichts dieser Herausforderungen untersucht dieser Beitrag, wie die Modellversuchsergebnisse zur BBNE effektiv auf den Lernort Schule übertragen werden können, um den WSA in der Berufsbildung zu realisieren. In der Beantwortung dieser Frage dient der WSA als sogenanntes *Objekt* designbasierter Forschung des Transfers

von Modellversuchsergebnissen zur BBNE auf den Lernort Schule. In diesem Prozess würden sowohl der bildungspolitische Anspruch der KMK an die Realisierung des WSA als auch der bildungspolitische Anspruch des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) an die Implementierung von Nachhaltigkeit im Querschnitt der Berufsbildungsprozesse eingelöst.

Zur Beantwortung dieser Frage wird in Kapitel zwei dieses Beitrags zunächst näher auf den WSA und Modellversuche im Kontext von Nachhaltigkeit eingegangen. Danach wird in Kapitel drei der Transfer von Modellversuchsergebnissen in Handlungsfelder des WSA in den Blick genommen, bevor in Kapitel vier ein mögliches Vorgehen designbasierter Transferforschung skizziert wird. Schließlich wird die Ausgangsfrage im Fazit (vorläufig) beantwortet und auf dieser Basis ein Ausblick formuliert.

2 Whole School Approach und Modellversuche im Kontext von Nachhaltigkeit

Beim Whole School Approach (WSA) handelt es sich um einen kontinuierlichen und partizipativen Lernprozess der Institution Schule mit dem Ziel, Nachhaltigkeit als grundlegendes Prinzip in alle Aktivitäten einzubinden (vgl. Holst 2022, S. 1015). Nachhaltigkeit wird hierbei grundsätzlich als ein Wirtschaften zur Befriedigung gesellschaftlicher Bedürfnisse im Kontext planetarer Belastungsgrenzen verstanden und integriert damit in Form des sogenannten Vorrangmodells (vgl. SRU 1994, S. 45; WBGU 2011, S. 34) die Nachhaltigkeitsdimensionen „Ökonomie“, „Soziales“ und „Ökologie“. Diesen Dimensionen lassen sich die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (vgl. Vereinte Nationen 2015) folgendermaßen zuordnen:

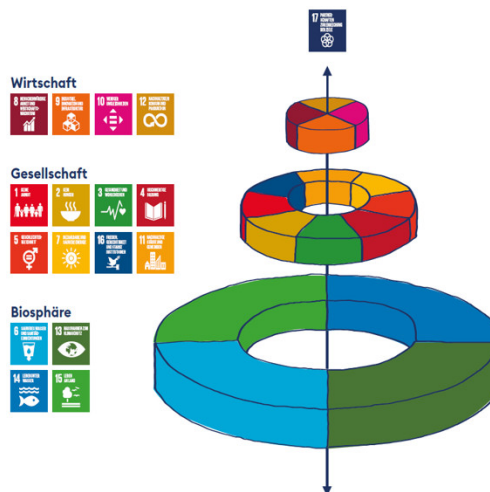


Abbildung 1: Vorrangmodell einer nachhaltigen Entwicklung (Holst & Hantke 2023, S. 11 illustriert nach Jerker Lokrantz & Azote)

In der (internationalen) Forschung zur Allgemeinbildung spielt der WSA mittlerweile keine kleine Rolle mehr. Dies belegt u. a. ein systematisches Review von Holst (2022), das den internationalen Diskurs zum WSA systematisiert und zu einer konzeptionellen Synthese zusammenführt. Die wesentlichen Merkmale zur Ausgestaltung des WSA sind demnach folgende fünf Kernprinzipien, sieben Handlungsfelder sowie drei äußere Bedingungen:

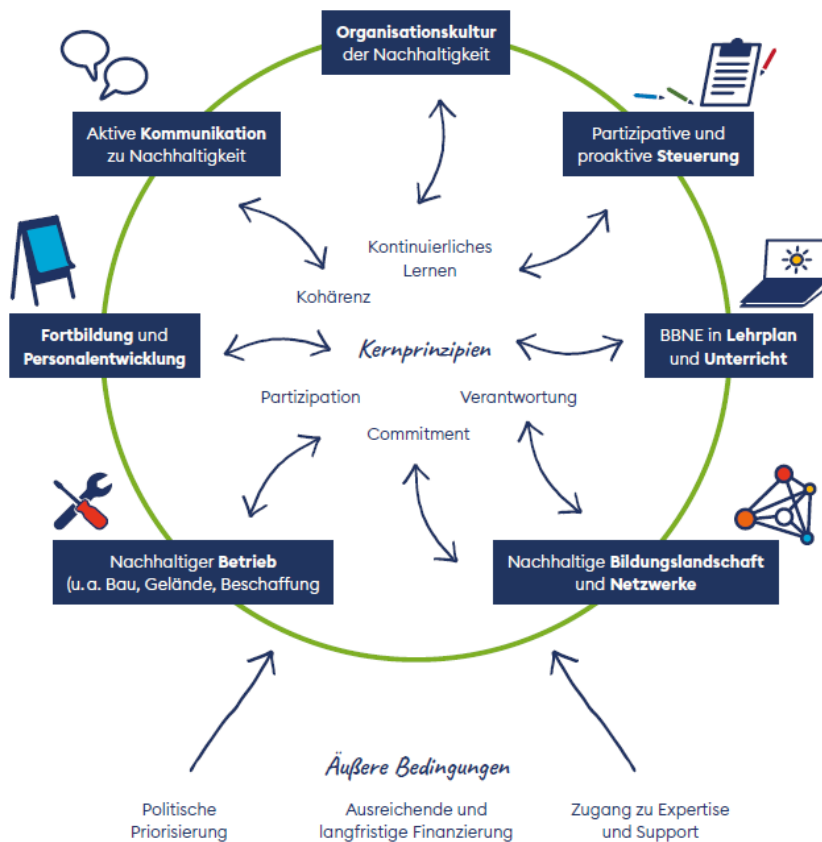


Abbildung 2: Wesentliche Merkmale des WSA (Holst & Hantke 2023, S. 17 basierend auf Holst 2022)

Kernprinzipien sind erstens eine institutionelle *Kohärenz* mit Blick auf „Nachhaltigkeit als Leitperspektive, die die gesamte Schule umspannt“ (Holst & Hantke 2023, S. 16), zweitens ein Verständnis der Schule als *lernende Organisation*, in der „Nachhaltigkeit [...] kein Status, sondern ein fortwährender und gemeinsamer Lernprozess“ (ebd.) ist, drittens eine *partizipative* Anlage des Schulentwicklungsprozesses nach dem Motto „Alle sind involviert“ (ebd.), viertens ein Verständnis von Nachhaltigkeit als *Verantwortung* aller und fünftens ein *Commitment* aller Beteiligten (vgl. ebd.; Holst 2022).

Die Handlungsfelder des WSA, in denen Schulen aktiv zur nachhaltigen Entwicklung beitragen sollten, lassen sich durch folgende spezifische selbstreflexive Fragen näher untersuchen (vgl. Holst & Hantke 2023, S. 30; ausführlich Holst 2022, S. 1020):

1. Partizipative und proaktive Steuerung:
 - Setzt sich die Schulleitung bzw. das Schulleitungsteam aktiv für Nachhaltigkeit an der Schule ein?
 - Haben alle wichtigen Gruppen der Schulgemeinschaft die Möglichkeit, an Entscheidungen zur Nachhaltigkeit teilzuhaben, z. B. in Steuerungskreisen?
 - Haben wir einen Aktionsplan für Nachhaltigkeit und BBNE, den wir gemeinsam umsetzen und dessen Umsetzung wir evaluieren?
2. BBNE in Lehrplan und Unterricht:
 - Inwieweit wird Nachhaltigkeit in verschiedenen beruflichen Fachrichtungen, Lernfeldern und Fächern behandelt und inwieweit werden diese miteinander verbunden?
 - Inwieweit wird Lernen zu Themen wie Klimaschutz und sozialer Gerechtigkeit im Unterricht mit praktischen Aktionen und Aktivitäten verbunden (z. B. in der Region oder auf dem Schulgelände)?
 - Inwieweit werden durch den Unterricht an unserer Schule kritisches, systemisches Denken und der Umgang mit Zielkonflikten gefördert?
3. Nachhaltiger Betrieb:
 - Inwiefern achten wir bei Bauvorhaben und im Alltag (z. B. Beschaffung, Mobilität) auf die Reduktion des Ressourcenverbrauchs (z. B. Energie, Wasser)?
 - Was tun wir an der Schule, um auf dem Gelände die Biodiversität zu schützen und zu fördern (z. B. Schulgärten oder Fassadenbegrünung)?
 - Ist unser Schulgelände barriere- und diskriminierungsfrei gestaltet?
4. Fortbildung und Personalentwicklung:
 - Inwiefern werden Mitarbeitende von der Leitung darin gewürdigt und unterstützt, sich für Nachhaltigkeit einzusetzen?
 - Inwiefern werden die Mitarbeitenden durch Fortbildungen mit den nötigen Kompetenzen und dem Wissen befähigt, um BBNE und Nachhaltigkeit in der Schule leben und lehren zu können?
 - Sind hochwertige Arbeitsbedingungen (ausreichend Zeit, gute Materialien, Unterstützungsprogramme) als Grundlage für hochwertige Bildung gegeben?
5. Nachhaltige Bildungslandschaft und Netzwerke:
 - Inwiefern binden wir beim Lernen zu Nachhaltigkeit Menschen aus der Region ein (z. B. Projekte mit Unternehmen, Engagierten aus Vereinen oder NGOs)?
 - Wie eng kooperieren wir mit anderen Bildungseinrichtungen in der Region in einem Netzwerk (z. B. Vereine, außerschulische Bildungspartner)?
 - Inwiefern arbeiten wir mit anderen Schulen zu Themen und Fragen der Nachhaltigkeit zusammen?

6. Aktive Kommunikation zu Nachhaltigkeit:

- Inwiefern wird von unserer Schule eine klare und konsistente Botschaft zu Nachhaltigkeit kommuniziert (z. B. auf der Website, in Newslettern)?
- Gibt es an unserer Schule regelmäßige Formate zum Austausch über Nachhaltigkeit zwischen verschiedenen Gruppen (z. B. Lernende, Lehrende, Partner im Umfeld)?
- Sind die Nachhaltigkeitsaktivitäten an der Schule nach außen und innen gut sichtbar?

7. Organisationskultur der Nachhaltigkeit:

- Inwiefern ist Nachhaltigkeit an unserer Schule „normal“, d. h. die selbstverständliche Art des Denkens und Handelns?
- Inwiefern sind die Schule und ihre Mitarbeitenden Vorbilder für Nachhaltigkeit?
- Inwiefern leben wir an unserer Schule Solidarität und einen sorgsamen Umgang mit anderen?

Als äußere Bedingungen zur Realisierung des WSA gelten außerdem erstens eine *politische Priorisierung*, Schulen ganzheitlich an Nachhaltigkeit auszurichten, zweitens eine *ausreichende und langfristige Finanzierung* und drittens ein *Zugang zu Expertise und Support*, dies realisieren zu können (vgl. Holst & Hantke 2023, S. 17).

Neben diesen wesentlichen Merkmalen zur Ausgestaltung des WSA hat das systematische Review auch offengelegt, dass der WSA im Diskurs zur Berufsbildung bislang keine große Rolle spielt. Dies lässt sich u. a. bildungspolitisch erklären. So war und ist die Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit in der Berufsbildung aufgrund entsprechender Modellversuchs- sowie Transferförderlinien¹ des BIBB (vgl. Tab. 1; Kähler 2025, S. 27) insbesondere auf die Realisierung einer BBNE im Lernort Betrieb ausgerichtet (vgl. BIBB o. J. a). Folgende Förderprogramme realisiert(e) das BIBB zur BBNE:

Tabelle 1: Übersicht über die Förderinitiativen des BIBB zu BBNE (eigene Darstellung in Anlehnung an BIBB o. J. a; Loy 2018, S. 72)

Förderprogramme	Inhalte	Förderlaufzeit
Modellversuche 2004–2010	Realisierung von Modellversuchen zur Ressourceneffizienz sowie zu nachhaltigen Managementstrategien in Industrie und Handwerk	2004 bis 2010

¹ Modellversuche dienen auch der Validierung berufs- und wirtschaftspädagogischer Modelle in der (Ausbildungs-)Praxis und der exemplarischen und transferfähigen Problemlösung (vgl. Severing 2005). Das Transferbestreben bzw. der Übertragungswunsch ist Modellversuchen demnach bereits immanent bzw. werden Modellversuche auch unter dem Gesichtspunkt des Transfers ihrer Ergebnisse bewertet (vgl. Rauner 2002). Da es sich bei den Maßnahmen „Indikatoren Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (iBBNE), „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020–2022“ (BBNE-Transfer) und „Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden“ (NIB) jedoch – streng genommen – nicht um Modellversuche handelt, wird der Begriff „Transfer“ an dieser Stelle zusätzlich erwähnt. In diesem Beitrag werden die Ergebnisse aller in Tabelle 1 erwähnten Förderlinien – analytisch nicht ganz treffend, jedoch für den Lesefluss durchaus förderlich – unter dem Begriff „Modellversuchsergebnisse“ zusammengefasst.

(Fortsetzung Tabelle 1)

Förderprogramme	Inhalte	Förderlaufzeit
Modellversuche Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2010–2013	Realisierung von Modellversuchen in der gewerblich-technischen Domäne mit den Schwerpunkten „Erneuerbare Energien“, „Bauen und Wohnen“ sowie „Chemie und Ernährung“	2010 bis 2013
Modellversuche Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019	Realisierung von Modellversuchen in drei Förderlinien, die sich auf folgende Handlungsfelder des Weltaktionsprogramms bezogen: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in kaufmännischen Berufen (Förderlinie I) • Gestaltung nachhaltiger Lernorte (Förderlinie II) • Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und -industrie (Förderlinie III) 	2015 bis 2021
Indikatoren Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (iBBNE)	Ermittlung von Indikatoren, die den Umsetzungsstand einer BBNE abbilden; berücksichtigt wurden hierbei insbesondere Erfahrungen aus der Praxis, Erkenntnisse aus der Forschung und bestehende Indikatorenberichte	2019 bis 2021
Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020–2022 (BBNE-Transfer)	Transfer ausgewählter Ergebnisse der BBNE-Modellversuche 2015–2019 in die Struktur und Generierung von Erkenntnissen zu gelingendem Transfer	2020 bis 2022
Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden (NIB)	Umsetzung von Weiterbildungsangeboten zur nachhaltigkeitsbezogenen Qualifizierung des ausbildenden Personals; damit soll zur breiten Verankerung von BBNE in der Ausbildungspraxis einer Vielzahl verschiedener Ausbildungsberufe beigetragen werden	seit 2024

Deutlich wird, dass die konkret entwicklungsbezogene Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit – wie oben bereits erwähnt – im Lernort Betrieb ergiebig, im Lernort Schule jedoch defizitär war und ist. Im Sinne des gemeinsamen Bildungsauftrags der beiden Lernorte Betrieb und Schule im Rahmen der dualen Berufsausbildung (§ 2 Absatz 2 BBiG; BIBB o. J. b) sollte zwischen den beiden Lernorten jedoch eine Kohärenz auch in der Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit sichergestellt werden.

Ordnungspolitisch folgte aus der ergiebigen Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit im Lernort Betrieb jedoch zumindest eine Revision der sogenannten Standardberufsbildpositionen, die nun u. a. um Nachhaltigkeit erweitert wurden (vgl. BIBB 2020). Damit einher geht die Aufgabe, u. a. Nachhaltigkeit im Querschnitt der Berufsbildungsprozesse aller seit 2021 neu geordneten Ausbildungsberufe² zu implementieren – sowohl im Lernort Betrieb als auch im Lernort Schule. Mit dieser Revision erhöht

2 Daneben wurde seitens des BIBB-Hauptausschusses in Richtung von Betrieben und beruflichen Schulen die Empfehlung ausgesprochen, „diese modernisierten Standardberufsbildpositionen auch jetzt schon in der Ausbildung sämtlicher Ausbildungsberufe nach dem Berufsbildungsgesetz und der Handwerksordnung integrativ im Zusammenhang mit fachspezifischen Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten während der gesamten Ausbildung zu vermitteln, auch wenn sie noch nicht in allen Ausbildungsordnungen enthalten sind“ (BIBB 2020, S. 1).

sich auch der Druck auf die Berufsschulen des dualen Systems, Nachhaltigkeit konsequent als Querschnittsaufgabe zu realisieren.

Nach wie vor unklar ist jedoch, wie vor dem Hintergrund der umfangreichen Ergebnisse der Förderlinien des BIBB Nachhaltigkeit als Querschnittsaufgabe im Sinne der Kohärenz auch im Lernort Schule realisiert werden kann. Zu dieser Frage bedarf es von daher eines weiteren entsprechenden Transfers der bisherigen Ergebnisse auf den Lernort Schule. Der Anspruch des WSA kann potenziell durch den Transfer bereits vorliegender Ergebnisse früherer Modellversuche, die für den Lernort Betrieb entwickelt wurden, eingelöst werden. So kann ein derartiges Vorgehen sicherstellen, dass Schulen die breiten wissenschaftlichen Erkenntnisse aus den BIBB-Förderlinien ganzheitlich in ihre Schulentwicklungsarbeit integrieren können. Der WSA kann vor diesem Hintergrund im Kontext designbasierter Forschung als Designobjekt des Transfers von Modellversuchsergebnissen zur BBNE auf den Lernort Schule fungieren. Ziel derartiger Forschung sollte sein, die Modellversuchsergebnisse in die sieben Handlungsfelder des WSA zu transferieren und dabei Möglichkeiten, Grenzen sowie weitere Entwicklungsbedarfe aufzuzeigen.

3 Transfer von Modellversuchsergebnissen in Handlungsfelder des Whole School Approach

Der Begriff Transfer kann allgemein als Weitergabe oder Übertragung bestimmter (praktischer sowie wissenschaftlicher) Ergebnisse oder Erkenntnisse verstanden werden. In der Berufsbildungsforschung wird Transfer etwas konkreter als Anwendung erprobter Problemlösungen, die in einem spezifischen institutionellen und personellen Kontext entwickelt wurden, auf Probleme in ähnlich strukturierten Bereichen der Berufsbildungspraxis verstanden (vgl. Euler 2004, S. 2). Entwickelte Problemlösungen können Euler (2004) zufolge demnach sowohl innerhalb einer Institution als auch außerhalb, auf andere Institutionen der Berufsbildungspraxis, übertragen werden. Letztlich dient der Transfer – ganz konkret bezogen auf die Modellversuchsforschung – einer intendierten strukturellen Verankerung von Ergebnissen und Erkenntnissen (vgl. Isphoring & Schramm 2023, S. 3). Der Begriff des Transfers entspricht demnach auch der Idee „vom Projekt zur Struktur“, die als Grundanspruch der Modellversuchs- sowie Transferförderlinien des BIBB angesehen werden kann (vgl. Casper, Kuhlmeier, Potzsch-Hefter u. a. 2018, S. 4). Denn letztlich entscheidet ein gelingender Transfer über eine breite und dauerhaft strukturelle Verankerung von Ergebnissen und Erkenntnissen – im konkreten Fall – der Modellversuchs- sowie Transferförderlinien zur BBNE.

Zur Veranschaulichung des Transferprozesses bietet sich das Transfermodell von Korell und Schat (2013) an, in dem grundsätzlich zwischen Transfergebenden, -nehmenden sowie Transferwegen unterschieden wird. Die Transferwege können hierbei in direkte und indirekte Wege aufgeteilt werden. Die folgende Abbildung skizziert den angestrebten Transfer von Modellversuchsergebnissen zur BBNE auf den Lernort Schule – und damit konkret in die sieben Handlungsfelder des WSA:

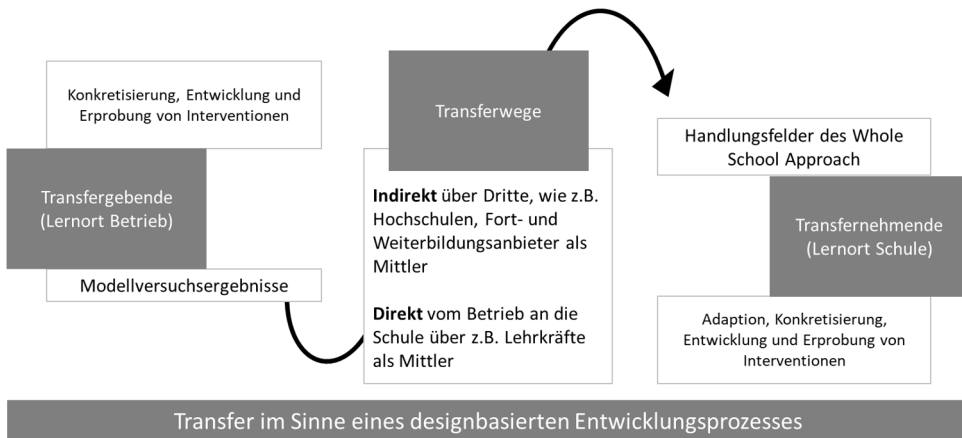


Abbildung 3: Exemplarisches Transfermodell für Modellversuchsergebnisse (eigene Darstellung in Anlehnung an Ritter, Niepagenkemper, Flüge u. a. 2017, S. 26; Korell & Schat 2013)

Unter Transfergebenden werden Anbietende oder Produzierende der zu transferierenden Innovationen verstanden – hier also konkret Modellversuche sowie die dort involvierten Akteure. Als Transfernehmende werden Nachfragende bzw. Verwertende der zu transferierenden Innovationen verstanden – hier also konkret berufsbildende Schulen sowie die dort involvierten Akteure. Transfermittelnde sind entweder eine zwischengeschaltete Instanz für den indirekten Transfer, wie z. B. Hochschulen oder Fort- und Weiterbildungsanbieter, oder Lehrkräfte für den direkten Transfer, die Modelle zur Förderung von Kompetenzen ihrer Lernenden als dann Transfernehmende einsetzen. Das Transferobjekt ist das Forschungsergebnis, welches übertragen werden soll – hier also konkret Modellversuchsergebnisse wie z. B. Kompetenzmodelle oder Lehr-Lern-Arrangements. Im Fall des Transfers von Modellversuchsergebnissen zur BBNE in die sieben Handlungsfelder des WSA geht es also um einen Transfer der „Objekte“, die ursprünglich für den Lernort Betrieb strukturiert wurden, in Handlungsfelder des WSA im Lernort Schule. Dabei wird der WSA zu einem Objekt designbasierter Forschung, einem Designobjekt (vgl. Abschnitt 4).

Bei einem derartigen Transfer handelt es sich also nicht um eine triviale Übertragung fertiger Ergebnisse und Erkenntnisse, die dann in dieser Form „nur noch“ in einem anderen Kontext eingesetzt werden müssen, obwohl sich erste Bezüge zwischen konkreten Modellversuchsergebnissen und Handlungsfeldern des WSA durchaus schnell herstellen lassen (vgl. Tab. 2). Vielmehr ist ein derartiger Transfer komplex, bedarf einer Kontextreflexion sowie der Partizipation des schulischen Berufsbildungspersonals und steht von daher vor verschiedenen Herausforderungen. Ein komplexeres Modell hierzu haben bspw. Schlömer, Kiepe, Rüdebusch u. a. (2024, S. 173) entwickelt. Modelliert werden dabei auch noch die konkreten Transferbedingungen und die jeweiligen Handlungsfelder wie die Akquise von Akteuren zur Implementierung von BBNE-Angeboten (vgl. ebd.).

Tabelle 2: Bezüge zwischen Handlungsfeldern des WSA und Modellversuchsergebnissen (eigene Darstellung)

Handlungsfelder des WSA	Passende Modellversuchsergebnisse	Bemerkung
Organisationskultur	Modell zur Gestaltung nachhaltiger betrieblicher Lernorte & Leitfaden (FL II der Modellversuche Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019)	Orientierungsrahmen in Form eines Strukturmodells (vgl. Hantsch, Feichtenbeiner & Weber 2021; Feichtenbeiner, Weber & Hantsch 2020)
	Faktoren einer Organisationsentwicklung (Projekt Q_EN_PO-LIS der FL II)	Quantifizierung z. B. gestaltungsrelevanter weicher Faktoren einer Organisationsentwicklung wie z. B. <i>Fehler- und Lernkultur</i>
Steuerung	Indikatoren für eine BBNE des Projekts iBBNE	Indikatoren zur Operationalisierung der Anforderungen an BBNE in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie auf nationaler Ebene (vgl. Hilse, Pabst, Schütt-Sayed u. a. 2022)
	Prämissenkatalog (Projekt NAUZUBI der FL II)	Kennzahlen und Auditberichte von Nachhaltigkeitsaudits
Lehrplan und Unterricht	BBNE-Kompetenzmodelle (FL I und III der Modellversuche Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019)	FL I: Themen- und Kompetenzraster für BBNE im Handel; FL III: Kompetenzmodell für BBNE in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie
	Modellkonzept lebendigen, erfahrungsbasierten Lernens (FL III der Modellversuche Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019)	Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden (vgl. Casper, Kastrup & Nölle-Krug 2023)
	Konkrete Lehr-Lern-Arrangements (Modellversuche der FL I und III)	FL I: FOENAKO, GEKONAWI, INEBB, InnoBBNE, InnoLA und Pro-DEENLA FL III: KORN-SCOUT, NachLeben, NaMiTec, NaReLe, NIB-SCOUT und TRANS-SUSTAIN
Netzwerke	Prämissenkatalog (Projekt NAUZUBI der FL II)	<i>Berücksichtigung der Lernortkooperation</i> zwischen Betrieb und Schule im Rahmen von Nachhaltigkeitsaudits
Bewirtschaftung	Es liegen keine konkreten Modellversuchsergebnisse vor.	
Personalentwicklung	Weiterbildungskonzepte (BBNE-Transfer & zukünftig NiB)	Verbreitung und Verstetigung von nachhaltigkeitsbezogenen Weiterbildungen des betrieblichen Ausbildungspersonals; – Berücksichtigung insbes. bewährter Ergebnisse und Produkte der bisherigen BBNE-Modellversuche 2015–2019 (vgl. Melzig & Hemkes 2024)
	Praxisleitfäden (FL I und III der Modellversuche Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019)	Praxisnahe Hinweise zur <i>Gestaltung</i> einer BBNE, sowohl für Ausbilderinnen und Ausbilder als auch für Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen (vgl. Schütt-Sayed, Vollmer & Casper 2021; Kähler, Kastrup, Kuhlmeier u. a. 2023)

(Fortsetzung Tabelle 2)

Handlungsfelder des WSA	Passende Modellversuchsergebnisse	Bemerkung
Kommunikation	Faktoren einer Organisationsentwicklung (Projekt Q_EN_PO-LIS der FL II)	Quantifizierung von Kommunikationsfaktoren zur Organisationsentwicklung, wie z. B. <i>Vertrauen, Verlässlichkeit, Kontinuität und Transparenz</i> (vgl. Feichtenbeiner & Weber 2021)

Zu den maßgeblichen Herausforderungen des Transfers von Modellversuchsergebnissen zählt vor diesem Hintergrund der „Übersetzungsprozess in die je unterschiedliche Berufsbildungspraxis“ (Fischer 2017, S. 164), da Modellversuche zur BBNE bislang im spezifischen Kontext des betrieblichen Lernens verortet waren und sind. So konstatiert Fischer, dass „Transfer [...] den entsprechenden Prozess der Reflexion [erfordert] – es wäre von den Modellversuchsakteuren darzulegen, welche Ergebnisse auch von anderen genutzt werden können, und die Adressaten hätten diese Ergebnisse dann wiederum in ihre Praxis zu übersetzen“ (ebd.). Berücksichtigen die Modellversuchsergebnisse die wesentlichen Faktoren der potenziellen Adressat:innen nicht hinreichend, handelt es sich laut Euler (2004, S. 5) um „unzulänglich[e]“ Ergebnisse. Fraglich ist, ob diese Diagnose auch auf den antizipierten Transfer der Ergebnisse in Richtung des schulischen Berufsbildungspersonals gerichtet ist. Sollte dies der Fall sein, könnte die Hypothese aufgestellt werden, dass der Großteil der Modellversuchsergebnisse eine Unzulänglichkeit aufweist, die erst durch die Realisierung einer wie oben dargestellten designbasierten Transferforschung Zulänglichkeit erhalten dürfte. Vor diesem Hintergrund schlägt Fischer (2017) vor, die Resonanz auf Modellversuchsergebnisse seitens der Transfernehmenden zu analysieren, da die Adressat:innen ebenfalls aktiv mitwirken müssten – nämlich indem sie „Modellversuchsergebnisse adaptieren und unter den Bedingungen ihrer Handlungspraxis verstetigen“ (ebd., S. 173). Euler (2004) bezeichnet vor diesem Hintergrund auch die personellen Bedingungen aufseiten der Transfernehmenden als einen wesentlichen Aspekt für den erfolgreichen Transfer, denn auch die Transfernehmenden haben Erwartungen und Wünsche sowie ggf. Vorbehalte. Diese gilt es, neben den institutionellen Bedingungen, im Prozess des Transfers zu berücksichtigen. Dies bedarf zeitlicher, finanzieller sowie personeller Ressourcen (nicht nur) auf der Adressatenseite (vgl. Fischer 2017). Bislang verbirgt sich insbesondere an dieser Stelle eine strukturelle Herausforderung, da Fördermittel bisher nur für den Transfer innerhalb des Lernorts Betrieb, d. h. für die Weiterbildung des betrieblichen Ausbildungspersonals, bereitgestellt wurden und werden (vgl. Tab. 1). Der Transfer in Richtung des Lernorts Schule ist somit nach wie vor defizitär aufgestellt.

Um diesem Defizit zu begegnen, kann u. a. auf Erkenntnisse von Kastrup, Kuhlmeier und Reichwein (2014, S. 178) zurückgegriffen werden, die für den Transfer den Vorteil einer systematischen Orientierung an der Nachfrage offenlegen. Diese gilt es also vorab – bspw. im Rahmen von institutionellen Status-quo-Analysen – zu ermitteln (vgl. Abschnitt 4). Ein derartig induktives Vorgehen ist auch deshalb sinnvoll, um zu-

mindest initial zu verhindern, aus der Wissenschaft heraus von vornherein mit einem Anspruch auf die Einführung einer optimierten Praxis der Berufsbildung aufzutreten und damit implizite Kritik an der bisherigen Bildungspraxis zu üben. Damit einhergehen würde nämlich die Gefahr des *inneren Widerstandes* seitens der Transfernehmenden (vgl. Fischer 2017, S. 165). Es gilt daher, die Praxisakteure für den ideellen Wert der Modellversuchsergebnisse zu gewinnen, sofern diese *noch* „nicht so sehr davon überzeugt [sind], dass ihre Praxis überhaupt [...] zu verbessern ist“ (ebd.). Hierbei könnten Transfernehmermodellversuche hilfreich sein, um den Einsatz der in anderen Kontexten – hier im Kontext des betrieblichen Lernens – erarbeiteten Produkte und Prozesse in verschiedenen weiteren Kontexten – hier im Kontext des schulischen Lernens – zu untersuchen (vgl. ebd., S. 174)³.

4 Designbasierte Forschung als methodologische Rahmung des Transfers

Der Transfer von Modellversuchsergebnissen in Handlungsfelder des WSA könnte methodologisch durch designbasierte Forschung gerahmt werden. Denn Modellversuchsergebnisse für das betriebliche Lernen können i. d. R. nicht unreflektiert im schulischen Kontext eingesetzt werden. Von daher braucht es eine Neubewertung der Ergebnisse in neuen Kontexten, die im Rahmen der Anwendung von Design-Based Research (DBR) realisiert werden kann. Denn DBR ist ein methodologisches Rahmenkonzept (vgl. exemplarisch Bakker 2018, S. 7), das u. a. darauf abzielt, didaktische Innovationen in realen Bildungsumgebungen zu entwickeln, zu erproben, zu evaluieren und zu implementieren. Es vereint die Stärken von Design und Forschung, um praxisrelevante Lösungen für komplexe Bildungsprobleme zu entwickeln. Dazu gehören neben der zentralen Rolle des Designs sowie der Kooperation von Forschenden und Praktiker:innen vor allem ...

1. ... die Erfahrung einer Diskrepanz in der Bildungspraxis als Ausgangspunkt sowie die Präzision des Problems bzw. des Anliegens und die Konkretisierung der Entwicklungsaufgaben,
2. ... die theorie- und erfahrungsgeleitete Entwicklung einer Intervention als Design zur Überwindung dieser Diskrepanz,
3. ... Iterationen von er- bzw. überarbeitenden, erprobenden und formativ evaluierenden Prozessen,

³ Transferbemühungen wurden und werden national bereits in Form der BIBB-Förderlinien „Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020–2022“ (BBNE-Transfer) sowie „Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden“ (NIB) unterstützt, die u. a. Modellversuchsergebnisse vergangener Förderlinien in Schulungskonzepte für Auszubildende überführten und überführen. Hierbei handelt es sich analytisch betrachtet jedoch überwiegend um „Transfergeber-Modellversuche“, die lediglich – wie oben bereits skizziert – die betriebliche Seite des dualen Systems adressieren.

4. ... die kontinuierliche Reflexion zwischen Theorie und Praxis im Forschungsprozess sowie
5. ... die Entwicklung situationsübergreifender Gestaltungsprinzipien und die Durchführung einer summativen Evaluation sowie eines Transfers (vgl. Reinmann 2022, S. 2–3).

Die oben bereits erwähnten Modellversuche und die diesen Versuchen zugrunde liegende Forschung können als eine Ausprägung designbasierter Forschung angesehen werden. Unterschieden werden können Modellversuche in Schul- und Wirtschaftsmodellversuche,

„in denen die Institutionalisierung von Wissenschaft im Rahmen von Innovationsprogrammen über Ansätze einer Wissenschaft-Praxis-Kommunikation oder der Differenzierung von unterschiedlichen Formen wissenschaftlicher Begleitung im Mittelpunkt [...] steht[t]“ (Kremer, Ertl & Sloane 2023, S. 5).

Ansätze dieser Art von Forschung zielen auf eine kleinschrittige Entwicklung bzw. Transformation beruflicher Bildung ab, wobei die Entwicklung der zuvor genannten Interventionen im Mittelpunkt steht. In Modellversuchen werden demnach Interventionen zur Lösung von (didaktischen) Herausforderungen entwickelt, die die Praxis beruflicher Bildung adressieren. Dabei unterscheidet Reinmann (2024) mit Blick auf die Hochschuldidaktik zwischen zwei Dimensionen von Interventionen, die es im Innovationsprozess zu berücksichtigen gilt – einer quantifizierenden, also die Größenordnung betreffenden, und einer qualifizierenden, also die Beschaffenheit betreffenden Dimension. Die quantifizierende Dimension lässt sich hierbei in Interventionen unterscheiden, ...

- a) ... die sich über einen langen Zeitraum erstrecken, Phasen umfassen und i. d. R. mehrere Lehrformate und Lernformen inkludieren (z. B. vollständige Ausbildungsgänge, Fortbildungs- oder Zertifikatsprogramme),
- b) ... die sich auf mehrere Wochen bis Monate (z. B. ein Halbjahr) erstrecken, sich üblicherweise an einem Format orientieren und die Möglichkeit bieten, Lehr-Lern-Verläufe einzubeziehen (z. B. Lehrveranstaltungen in einem Lernfeld, AGs oder Workshopreihen),
- c) ... die sich auf einen zusammenhängenden Zeitabschnitt in Stunden beziehen (z. B. einzelne Sitzungen, punktuelle Projekte) und eine Einheit bilden. (vgl. Reinmann 2024, S. 238)

Für die qualifizierende Dimension schlägt Reinmann (2024) vor, sich daran zu orientieren, welche Komponenten Lehr- bzw. Bildungsumwelten prinzipiell aufweisen können:

- a) Inhalte (in unterschiedlichen Modi), die Lernenden Zugang zu berufs- oder domänenspezifischem Wissen geben (z. B. Curricula, Vorträge, Texte, Bilder, Audios, Videos, interaktive Inhalte),

- b) Methoden (unterschiedlicher Komplexität), die sich für Lernende in Aufgaben und Anforderungen manifestieren, sich mit Inhalten aktiv auseinanderzusetzen (z. B. forschendes Lernen, problemorientiertes Lernen, Inverted Classroom, Peer Instruction),
- c) Begleitende Angebote, mit denen Lernende individuell oder sozial eingebunden unterstützt, betreut oder beraten werden (z. B. Feedback, Sprechstunden, Mentoreneinsatz etc.),
- d) Prüfungen, die der Zertifizierung (summativ) oder Förderung (formativ) des Lernens dienen. (vgl. Reinmann 2024, S. 239)

Die Unterscheidung zwischen quantifizierenden und qualifizierenden Dimensionen hilft im Rahmen der Wahl des strukturierten (Erst-)Zugangs, der für mehr Sicherheit im Rahmen der Auseinandersetzung mit unstrukturierten Herausforderungen sorgt. Denn mithilfe von DBR werden häufig äußerst aktuelle und damit dringende Herausforderungen der Berufsbildungspraxis bearbeitet, die sich durch eine geringe Vorstrukturierung auszeichnen (Kremer, Ertl & Sloane 2023). Derartige Herausforderungen

„stehen im Kontext gesellschaftlicher Transformationsprozesse. [...] Es ist anzunehmen, dass die Verbindung von Wissenschaft und Praxis über design-basierte Forschungsansätze dazu beitragen kann, auf den unterschiedlichen Ebenen beruflicher Bildung entsprechende Lösungsansätze zu erarbeiten. Designbasierte Forschung trägt damit auch zur Gestaltung von Transformationsprozessen, die durch soziale Innovationen bewältigt werden sollen, bei.“ (ebd., S. 5)

Bei den Bestrebungen zu einer nachhaltigen Entwicklung handelt es sich um einen derartigen Transformationsprozess. Die Wahrscheinlichkeit des Gelingens dieses Prozesses kann mit Blick auf hochkomplexe Institutionen wie Schulen jedoch nicht „alleine durch die ‚passende‘ Gestaltung der Intervention“ (Jenert 2023, S. 16) erhöht werden. In den Blick zu nehmen ist vielmehr auch der gesamte Kontext, in dem die Innovation gestaltet wird,

„sodass in der Folge Design nicht nur als Design der Intervention, sondern auch als Design des Kontextes, im Sinne einer institutionellen Weiterentwicklung im DBR-Prozess, zu betrachten ist“ (ebd.).

Diesem Verständnis nach kann es sich beim WSA um ein ganzheitlich-institutionelles Designobjekt handeln, das – wie hier – vor dem Hintergrund von Modellversuchsergebnissen zur BBNE weiterentwickelt werden kann. Dabei wird ein Transfer der Ergebnisse des Lernorts Betrieb auf Handlungsfelder des WSA im Rahmen des Lernorts Schule angestrebt (vgl. Abb. 3).

Versteht man den WSA als ganzheitlich-institutionelles Designobjekt im Rahmen designbasierter Transferforschung, bestünde der erste Schritt des Transfers der oben dargestellten Modellversuchsergebnisse in Handlungsfelder des WSA (vgl. Tab. 2) darin, das diesbezüglich vermeintlich bestehende „Problem“ in der Bildungspraxis zu präzisieren und damit zum Ausgangspunkt der Gestaltung zu machen. Hierbei können

kontextspezifische Status-quo-Analysen zur Umsetzung von Nachhaltigkeit in berufsbildenden Schulen helfen. Derartige schulspezifische Analysen wurden u. a. im Rahmen einer deutschlandweiten Lehrkräftebefragung (vgl. Kähler & Casper 2021, S. 44–45) sowie eines universitären Projekts forschenden Lernens durchgeführt (vgl. Hantke 2023, S. 174–177). Die Ergebnisse des Projekts offenbaren im Überblick, dass das nachhaltigkeitsorientierte Handeln an den analysierten Schulen zwar zu den einzelnen Handlungsfeldern des WSA zugeordnet werden kann und Nachhaltigkeit demnach bereits eine Rolle an den analysierten Schulen spielt. Auffällig ist jedoch, dass erstens die Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit eher punktuell realisiert wird und – entgegen dem Anspruch des WSA – keine grundlegende Rolle spielt. Zweitens nimmt die Nachhaltigkeitsdimension Ökologie eine herausragende Stellung ein – ein integratives Nachhaltigkeitsverständnis, wie es dem WSA zugrunde liegt, wird also tendenziell vernachlässigt. Drittens erfolgt bislang kaum ein Rückgriff auf Modellversuchsergebnisse (vgl. ebd.). Der letztgenannte Befund korrespondiert auch mit Ergebnissen der bundesweiten Lehrkräftebefragung. So stellt sich heraus, dass nur ein geringer Anteil des schulischen Berufsbildungspersonals auf bereits bestehendes BBNE-Material zurückgreift, wobei gleichzeitig der Wunsch nach mehr Unterrichtsmaterial zur BBNE geäußert wurde (Kähler & Casper 2021, S. 44–45). Offenkundig wird, dass (u. a.) Ergebnisse der Modellversuche (noch) nicht in Schulen angekommen sind. Dies kann potenziell auf eine fehlende „Übersetzung“ – und damit auch eines (noch) nicht erfolgreichen Transfers – der Ergebnisse vom Lernort Betrieb auf den Lernort Schule zurückgeführt werden. Von daher könnte ein Transfer von Modellversuchsergebnissen zur BBNE in Handlungsfelder des WSA diesen identifizierten grundsätzlichen Defiziten der Realisierung von Nachhaltigkeit an berufsbildenden Schulen begegnen.

5 Fazit und Ausblick

Im Rahmen dieses Beitrags wurde die Herausforderung einer ganzheitlichen Implementierung von Nachhaltigkeit an berufsbildenden Schulen in den Blick genommen, indem der WSA als Designobjekt des Transfers von Modellversuchsergebnissen auf den Lernort Schule konkretisiert wurde. Erkenntnisleitend war hierbei die Frage, wie die Modellversuchsergebnisse zur BBNE so auf den Lernort Schule transferiert werden können, dass hierdurch der WSA in der Berufsbildung realisiert werden kann.

Zur Beantwortung dieser Ausgangsfrage ist mit Blick auf bereits bestehende Bezüge zwischen Modellversuchsergebnissen und Handlungsfeldern des WSA zunächst grundsätzlich deutlich geworden, dass insbesondere Ergebnisse zum Transfer in die Handlungsfelder Organisationskultur, Steuerung, Lehrplan und Unterricht sowie Personalentwicklung des WSA vorliegen. Für die Handlungsfelder Netzwerke, Bewirtschaftung und Kommunikation liegen dagegen keine bzw. nur rudimentäre Modellversuchsergebnisse vor. Zum Transfer in das Handlungsfeld Netzwerke kann sich ggf. an Elaborationen zur Lernortkooperation orientiert werden und zum Transfer in die Handlungsfelder Bewirtschaftung und Kommunikation kann sich ggf. an Ergebnissen anwen-

dungsorientierter Forschung zu nachhaltigkeitsorientierter Organisationsentwicklung orientiert werden. Denn bei den Handlungsfeldern Bewirtschaftung und Kommunikation handelt es sich nicht im engeren Sinne um Felder, die dem originären Arbeitsbereich der BBNE zuzuordnen, sondern auch in anderen Kontexten relevant sind.

Mit Blick auf die Beantwortung der Ausgangsfrage ist außerdem deutlich geworden, dass die bereits bestehenden Bezüge zur (weiteren) Ausgestaltung des WSA (weiter) expliziert werden sollten. Ausgehend von den (ersten) Status-quo-Analysen sollten die sich hinter den (konkreten) Bezügen zwischen Modellversuchsergebnissen und Handlungsfeldern des WSA verbergenden Ergebnisse somit im weiteren Prozess designbasierter Transferforschung im Theorie-Praxis-Dialog gemeinsam mit Akteuren berufsbildender Schulen weiterentwickelt, erprobt, evaluiert und implementiert werden. Um dies strukturiert realisieren zu können und damit dem strukturellen Defizit der BBNE im Lernort Schule zu begegnen, sind strukturierte Transfernehmermodellversuche auf Landesebene notwendig. So könnte in einem transdisziplinären Rahmen ein Transfer von Ergebnissen der bisherigen Wirtschaftsmodellversuche in Handlungsfelder des WSA gelingen (vgl. Hantke 2023, S. 178–179). Dabei sollten diese Modellversuche eine neuerliche Präzision des Anliegens vornehmen und die speziellen Rahmenbedingungen der Institution Schule berücksichtigen, sodass die in der betrieblichen Praxis bewährten Interventionen – im Sinne des DBR-Prozesses – iterativ in Richtung Schule adaptiert werden können. Transfer würde dann als stetiger Prozess der Weiterentwicklung gedacht. Entsprechende Modellversuche sollten dann als transferförderliche Faktoren u. a. personelle Verantwortlichkeiten und finanzielle Ressourcen einplanen, sich systematisch an der Nachfrage, den konkreten Bedarfen und den Erfahrungs- und Begriffsrahmen der Transfernehmenden orientieren, ggf. Transfermittler:innen nutzen und flankierend Fort- und Weiterbildungen anbieten. Neben diesen Faktoren, die im Rahmen eines möglichen Projektdesigns berücksichtigt werden sollten, ist die Realisierung derartiger Transfernehmermodellversuche jedoch grundsätzlich abhängig von der geteilten Verantwortung und einer entsprechenden Priorisierung im politischen Mehrebenensystem. Mit anderen Worten: Es bedarf zur Realisierung derartiger Transfernehmermodellversuche zur Ausgestaltung des WSA eines gemeinsamen Willens und einer gemeinsamen Überzeugung im Rahmen einer koordinierten Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern und Kommunen.

Zwar bestehen bereits entsprechende bildungspolitische Ansprüche aufseiten der KMK zur Realisierung des WSA sowie aufseiten des BIBB zur Implementierung von Nachhaltigkeit im Querschnitt der Berufsbildungsprozesse. Bildungspolitisch sinnvoller und sicher auch einfacher umsetzbar als die Realisierung von eigenen Schulmodellversuchen auf Landesebene wäre jedoch ein systematischer Transfer von Modellversuchsergebnissen in den Lernort Schule bereits während der Projektlaufzeit (vgl. Mohorič, Vollmer & Kuhlmeier 2017, S. 220). Das aktuelle Förderprogramm „NIB“ könnte den Transfer in die Schulen demnach zumindest implizit mitdenken, da dies förderrechtlich explizit im Moment (leider) nicht realisierbar ist. Denn eine weithin bekannte Herausforderung des Transfers von Modellversuchsergebnissen liegt darin, dass die Projektakteure der Modellversuche nach Abschluss der Projektfinanzierung als Multiplikatoren

und Multiplikatorinnen (teilweise) nicht mehr zur Verfügung stehen und berufsbildende Schulen nach Ablauf der Projekte somit möglicherweise nicht mehr von den Erfahrungen der Modellversuchsarbeit profitieren können. Diese im DBR-Prozess gemachten Erfahrungen von Akteuren der Wissenschaft und der Praxis können jedoch entscheidend sein, um Modell Versuchsergebnisse erfolgreich in Richtung des WSA als Designobjekt dieses Prozesses zu transferieren.

Literaturverzeichnis

- Bakker, A. (2018). *Design research in education. A practical guide for early career researcher*. New York: Routledge.
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (o. J. a). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/de/33716.php> (Zugriff am: 22.07.2024).
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (o. J. b). *Berufsschule als Teil der dualen Ausbildung*. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/de/137895.php> (Zugriff am: 22.07.2024).
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2020). *Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“*. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf> (Zugriff am: 15.10.2023).
- Casper, M., Kastrup, J. & Nölle-Krug, M. (2023). Lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden zur didaktischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 180–197. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Casper, M., Kuhlmeier, W., Poetzsch-Heffter, A., Schütt-Sayed, S. & Vollmer, T. (2018). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in kaufmännischen Berufen – ein Ansatz der Theorie- und Modellbildung aus der Modellversuchsforschung*. bwp@, 33, 1–29. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe33/casper_etal_bwpat33.pdf (Zugriff am: 22.07.2024).
- Euler, D. (2004). *Förderung des Transfers in Modellversuchen (Dossier 6 für das Modellversuchsprogramm – Selbst gesteuertes und kooperatives Lernen in der beruflichen Erstausbildung (SKOLA))*. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität St. Gallen.
- Feichtenbeiner, R. & Weber, H. (2021). Zielsetzung der Förderlinie II: Gestaltung nachhaltiger Lernorte. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*, 231–233. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Feichtenbeiner, R., Weber, H. & Hantsch, R. (2020). *Gestaltung nachhaltiger Lernorte. Leitfaden für ausbildende Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit*. Leverkusen: Barbara Budrich.

- Fischer, M. (2017). Erfahrungen und Erkenntnisse zum Transfer von Modellversuchen in der schulischen Berufsbildung. In D. Schemme, H. Novak & I. Garcia-Wülfing (Hg.), *Berichte zur beruflichen Bildung. Transfer von Bildungsinnovationen – Beiträge aus der Forschung*, 155–177. Bielefeld: wbv.
- Hantke, H. (2023). Forschendes Lernen zum Whole School Approach als doppelter Lernanlass von Studierenden und schulischem Berufsbildungspersonal – Einblicke in ein Seminarkonzept. In C. Müller, J. Pranger & J. Reißland (Hg.), *Nachhaltigkeitsorientierte Weiterbildungsdidaktik. Die doppelte Multiplikatorenqualifizierung*, 165–182. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763974382.
- Hantsch, R., Feichtenbeiner, R. & Weber, H. (2021). Modell zur Gestaltung nachhaltiger betrieblicher Lernorte. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*, 363–382. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Hilse, P., Pabst, C., Schütt-Sayed, S., Werner, M., Goldmann, E., Rocklage, M. & Hecker, K. (2022). *Die Erfassung der betrieblichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Forschungsbericht zum Projekt „Indikatorenentwicklung Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Nürnberg: Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb).
- Holst, J. (2022). Towards Coherence on Sustainability in Education: a Systematic Review of Whole Institution Approaches. *Sustainability Science*, 18, 1–16. doi: 10.1007/s11625-022-01226-8.
- Holst, J. & Hantke, H. (2023). *Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung. Whole School Approach und Unterrichtsgestaltung*. Verfügbar unter https://www.greenpeace.de/bildungsmaterial/BE01521_bildung_sfe_handreichung_bbne_wsa_0423.pdf (Zugriff am: 15.07.2024).
- Isphoring, A. & Schramm, E. (2023). Vorwort. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Jenert, T. (2023). Design-Based Research als Erforschung und Gestaltung von Interaktionsprozessen zwischen Wissenschaft und Bildungspraxis. In H. Kremer, H. Ertl & P. Sloane (Hg.), *Wissenschaft trifft Praxis – Designbasierte Forschung in der beruflichen Bildung*, 11–24. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Kähler, A.-F. (2025). *Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Kommunalverwaltung. Akteursanalyse und Kompetenzmodellierung am Beispiel des Ausbildungsberufs „Verwaltungsfachangestellte/r“ der Fachrichtung Kommunalverwaltung*. Opladen/Berlin/Toronto: Budrich Academic Press. doi: 10.3224/96665095.
- Kähler, A.-F. & Casper, M. (2021). Der Transfer von Modellversuchsergebnissen zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in den Lernort berufsbildende Schule. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 10(3), 113–130. doi: 10.25656/01:29258; 10.3224/hibifo.v10i3.08.
- Kähler, A., Kastrup, J., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M., Strotmann, C. & Casper, M. (2023). *Lernprozesse in der Berufsausbildung nachhaltigkeitsorientiert gestalten. Ein Praxisleitfaden für Ausbilder/-innen lebensmittelproduzierender Berufe*. Leverkusen: Barbara Budrich.

- Kastrup, J., Kuhlmeier, W. & Reichwein, W. (2014). Der Transfer der Ergebnisse des Förder-schwerpunkts „Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (BBNE): Erfahrungen, Modelle und Empfehlungen. In W. Kuhlmeier, A. Mohorič & T. Vollmer (Hg.), *Berichte zur beruflichen Bildung. Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Modellversuche 2010–2013; Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke*, 171–182. Bielefeld: wbv.
- KMK – Kultusministerkonferenz (2024). *Empfehlung der Kultusministerkonferenz zur Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule*. Verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_06_13-BNE-Empfehlung.pdf (Zugriff am: 15.07.2024).
- Korell, M. & Schat, H.-D. (2013). Entwicklung eines Transfermodells. In J. Warschatt (Hg.), *Transfer von Forschungsergebnissen in die industrielle Praxis*, 12–36. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
- Kremer, H.-H., Ertl, H. & Sloane, P. (Hg.). (2023). *Wissenschaft trifft Praxis – Designbasierte Forschung in der beruflichen Bildung*. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Loy, S. (2018). Curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel eines Bildungsplans in NRW. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 7(1), 69–84.
- Melzig, C. & Hemkes, B. (Hg.). (2024). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022*. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Mohorič, A., Vollmer, T. & Kuhlmeier, W. (2017). Transfer und Nachhaltigkeit – Anschluss an die Ordnungsarbeit. In D. Schemme, H. Novak & I. Garcia-Wülfing (Hg.), *Berichte zur beruflichen Bildung. Transfer von Bildungsinnovationen - Beiträge aus der Forschung*, 219–243. Bielefeld: wbv.
- Rauner, F. (2002). *Modellversuche in der beruflichen Bildung: Zum Transfer ihrer Ergebnisse* (ITB-Forschungsberichte, 3/2002). Bremen: Institut Technik und Bildung
- Reinmann, G. (2022). Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs. *Educational Design Research*, 6(2), Article 48.
- Reinmann, G. (2024). Forschendes Entwerfen – Ein Modell für Research through Design und seine Entwicklung. *Impact Free - Hochschuldidaktisches Journal*. Nr. 55, Januar 2024. Verfügbar unter https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2024/06/Reader_DBR_Juni-2024.pdf (Zugriff am: 22.07.2024).
- Ritter, G., Niepagenkemper, L., Flügge, F., Strotmann, C. & Göbel, C. (2017). *Endbericht zum Projekt „Verluste in der Lebensmittelbranche vermeiden: Forschungstransfer in die KMU-Praxis“*. Münster: FH Münster University of Applied Sciences (Hg.), Institut für Nachhaltige Ernährung (iSuN). Verfügbar unter <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-32114.pdf> (Zugriff am: 22.07.2024).

- Schlömer, T., Kiepe, K., Rüdebusch, G., Günther, N. & Liehr, J. (2024). Die Erkundung von Phänomenen und Schlüsselstellen des Transfers von Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) – eine Transfermodellierung. In C. Melzig & B. Hemkes (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022*, 165–186. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Schütt-Sayed, S., Vollmer, T. & Casper, M. (2021). *Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzentwicklung. Praxisleitfaden für die Ausbildung kaufmännischer Berufe*. Leverkusen: Barbara Budrich.
- Severing, E. (2005). Wozu Modellversuche? Zum Verhältnis von Modellversuchsforschung und Berufsbildungspolitik (30 Jahre Modellversuchsforschung). In G. Albrecht & W. H. Bähr (Hg.), *Berufsbildung im Wandel*, 18–26. Berlin, Bonn: wbv.
- SRU (1994). *Umweltgutachten 1994. Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung*. Stuttgart: SRU.
- UNESCO & DUK – Deutsche UNESCO Kommission (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap*. Verfügbar unter https://www.unesco.de/sites/default/files/2022-02/DUK_BNE_ESD_Roadmap_DE_barrierefrei_web-final-barrierefrei.pdf (Zugriff am: 15.07.2024).
- Vereinte Nationen (2015). *Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Verfügbar unter <https://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> (Zugriff am: 05.07.2024).
- WBGU (2011). *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin: WBGU.

Angaben zur Autorin und zum Autor

Prof. Dr. Harald Hantke, Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Sozialwissenschaftliche Bildung, Co-chairholder des UNESCO Chair „Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung“, Universitätsallee 1, C6.033, DE-21335 Lüneburg
<https://www.leuphana.de/harald-hantke.html>
harald.hantke@leuphana.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Prof. Dr. Hantke forscht u. a. zu Nachhaltigkeit und Demokratie als Querschnittsaufgaben in Bildungsprozessen sowie zur Didaktik (sozio-)ökonomischer und wirtschaftsberuflicher Bildung. Er beschäftigt sich hier z. B. mit curricularer Entwicklung als Teil von Schulentwicklung und den Umgang (von Lehrenden und Lernenden) mit Komplexitäten, Ungewissheiten, Uneindeutigkeiten und Widersprüchen in Transformationsprozessen.

Dr. Anna-Franziska Kähler, Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Sozialwissenschaftliche Bildung, Universitätsallee 1, C6.006, DE-21335 Lüneburg

<https://www.leuphana.de/anna-franziska-kaehler.html>

anna-franziska.kaehler@leuphana.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Dr. Kähler forscht u. a. zu Nachhaltigkeit in Bildungsprozessen, insbesondere BBNE, Nachhaltigkeit in der Kommunalentwicklung sowie Didaktik (sozio-)ökonomischer und wirtschaftsberuflicher Bildung.

Kapitel 2 Nachhaltigkeits- und innovations-orientierte Konzepte für Lehr- und Führungskräfte

Einblicke in die Operationalisierung von BBNE in der Unterrichts- und Schulpraxis – SDGs in der Wahrnehmung von Studierenden der Wirtschaftspädagogik¹

SUSANNE WEBER, MONA OFF, JULIA MEIER, ANTON SCHICKER, ANJA LANGE, EVA-MARIA KÖSSLER, TOBIAS HARTNECK, EVA KREUZER, CARMEN BEILNER

Zusammenfassung

Die Halbzeitbilanz der Agenda 2030 zeigt, dass die Weltgemeinschaft Tempo machen muss, um die 17 Sustainable Development Goals (SDGs) bis 2030 noch zu erreichen. Der beruflichen Bildung wird dabei eine zentrale Rolle zugewiesen, da sie jungen Menschen durch ihre Verknüpfung mit der betrieblichen Praxis ermöglicht, gesellschaftlich relevante Themen wie Energiewende, Digitalisierung, Kreislaufwirtschaft etc. (pro)aktiv mitzugestalten. Auch wenn bereits zahlreiche Vorschläge auf verschiedenen Systemebenen zur Umsetzung und Implementierung einer Beruflichen Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BBNE) vorliegen, scheint es angesichts des gegebenen Drucks sinnvoll, unter einer ganzheitlich-systemischen Perspektive Einblicke in die Operationalisierung von BBNE in der Unterrichts- und Schulpraxis auf der Prozessebene zu gewinnen. Damit lassen sich Hinweise auf konkrete Maßnahmen sowie gezielte Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung, aber auch Herausforderungen im Systemzusammenhang erkennen. Hierzu werden Wahrnehmungen von Studierenden analysiert, die mithilfe einer E-Kladde während einer Praxisphase dokumentiert wurden. Die theoretische Grundlage bildet ein „Kategorienschema für nachhaltige Curriculumentwicklung“, in dem die 17 SDGs (vgl. UN 2015; UNESCO 2017), der ökosystemische Ansatz von Bronfenbrenner (1981), der „Whole Institution Approach“ (WIA) (vgl. Banks 2007; Holst, Grund & Brock 2024a), die vier Lehrerbildungsstandards (LBSs) (vgl. KMK 2022) sowie der Grad der Implementationstiefe der BBNE-Aktivitäten in den Unterrichtscurricula (Level) (vgl. Banks 2007) zusammengeführt werden (vgl. hierzu auch den „Rahmen für nachhaltige Curriculumentwicklung in der beruflichen Bildung“ bei Weber & Achtenhagen 2024). Die Studierenden nehmen den beobachteten Unterricht als schü-

¹ Diese Arbeit ist im Kontext der Universitätsschule der LMU München (vgl. Weber, Wiegand & Storfinger 2019) im Wintersemester 2023/24 entstanden. Das Projekt hätte nicht in dieser Weise entstehen können, wenn nicht die zahlreichen beteiligten Akteure Einblicke gewährt, Gespräche geführt, Wahrnehmungen dokumentiert und Aufzeichnungen analysiert hätten. Ihnen allen gilt unser großer Dank. Alle haben mit ihrer unkomplizierten, proaktiven und kreativen Unterstützung dazu beigetragen, einen strukturierten Blick auf die vielfältigen Aktivitäten der BBNE zu erhalten. Ziel dieses Beitrages ist es nicht, einen vollständigen Überblick zu geben, sondern vielmehr im Sinne einer „Momentaufnahme“ die Vielfältigkeit von BBNE-Aktivitäten aufzuzeigen, diese zu teilen, Impulse für weitere Arbeit zu geben und in Gespräche zu kommen.

lerorientiert, inklusiv und durch ein nachhaltiges Konsumverhalten sowie Umgestaltungen in der Schulpraxis geprägt wahr. Innovative Impulse könnten jedoch helfen, das Spektrum transformativer und kollaborativer BBNE-Aktivitäten auszubauen.

Schlagworte: BBNE in Unterrichts- und Schulpraxis, Kategorienschema für nachhaltige Curriculumentwicklung, SDGs, ökosystemischer Ansatz von Bronfenbrenner, Whole Institution Approach, Lehrerbildungsstandards, Grad der curricularen Implementation

Abstract

The mid-term review of the 2030 Agenda shows that the global community must speed up in order to achieve the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) by 2030. Vocational education and training is assigned a central role in this, as it enables young people to (pro)actively shape socially relevant topics such as the energy transition, digitalization, the circular economy, etc. by linking them to practical work. Even though there are already numerous proposals at various system levels for the implementation of Vocational Education and Training for Sustainable Development (BBNE), it seems sensible in view of the given pressure to gain insights into the operationalization of BBNE in teaching and school practice at the process level from a holistic, systemic perspective. This makes it possible to identify specific measures and targeted starting points for further development as well as weaknesses and challenges in the system context. For this purpose, students' perceptions are analyzed, which were documented with the help of an e-journal during a practical phase. The theoretical basis is a "category scheme for sustainable curriculum development" in which the 17 SDGs (see UN 2015; UNESCO 2017), the ecosystemic approach of Bronfenbrenner (1981), the "Whole Institution Approach" (WIA) (see Banks 2007; Holst, Grund & Brock 2024a), the four teacher training standards (LBSs) (see KMK 2022) and the degree of implementation depth of BBNE activities in the teaching curricula (Level) (cf. Banks 2007) are integratively merged (cf. also the "Framework for sustainable curriculum development in vocational education and training" by Weber & Achtenhagen 2024). The students perceive the observed lessons as student-oriented, inclusive and characterized by sustainable consumer behavior and transformations in school practice. However, innovative impulses could help to expand the range of transformative and collaborative BNE activities.

Keywords: BBNE in teaching and school practice, category scheme for sustainable curriculum development, SDGs, Bronfenbrenner's ecosystemic approach, Whole Institution Approach, teacher training standards, degree of curricular implementation

1 Problemstellung

Trotz zahlreicher Anstrengungen und vielfältiger Aktivitäten zur Nachhaltigkeit bzw. zur Erreichung der 17 SDGs auf den verschiedenen Systemebenen zeigen die Ergeb-

nisse der Zwischenbilanz der Agenda 2030, dass global derzeit keines der 17 Ziele auch nur annähernd erreicht ist (vgl. Sachs, Lafortune, Fuller u. a. 2023; Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b, S. 2). Gleichzeitig wird Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) als „Enabler für alle 17 SDGs“ und als „Grundlage für die notwendige Transformation“ hervorgehoben (vgl. UNESCO 2021; Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b, S. 2). Um diesem Transformationsprozess weiteren Schwung zu verleihen, haben sich die UNESCO und ihre Mitgliedsstaaten in ihrem Weltaktionsprogramm „BNE 2030“ verpflichtet, sicherzustellen, BNE als grundlegendes Element auf allen Ebenen der Bildungssysteme zu implementieren (vgl. UNESCO 2017; Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b, S. 2). Ziel ist es, zu gewährleisten, dass bis 2030 alle Lernenden Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben, nachhaltige Entwicklungsprozesse zu erkennen und diese im Sinne einer „nachhaltigen Gestaltungskompetenz“ weiterentwickeln und vorantreiben zu können (vgl. de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 11). Der beruflichen Bildung wird dabei aufgrund ihrer Verzahnung mit der betrieblichen Praxis eine besondere Rolle zugeschrieben, da sie durch die Vielfalt der Berufe jungen Menschen ermöglicht, sich aktiv und vor Ort in gesellschaftlich relevante Themenfelder (wie Energiewende, Umweltschutz, sozialer Zusammenhalt) einzubringen und die Zukunft im Sinne der Agenda 2030 mitzugestalten (vgl. Hecker, Werner, Schütt-Sayed u. a. 2022, S. 134; de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 12–13). Zahlreiche Bemühungen in Forschung und Praxis lassen sich in Anlehnung an Bronfenbrenner (1981) auf verschiedenen Systemebenen verdeutlichen: Diskurse zu normativen Grundlagen der Nachhaltigkeit (Makro), zu Steuerungspotenzialen von BBNE über Ordnungsmittel, Indikatoren oder die Professionalisierung des Bildungspersonals (Exo), zu Aspekten nachhaltiger Schul-/Institutionsentwicklung (Meso), zur Gestaltung nachhaltiger Bildungsprozesse (Mikro), zu Perspektiven der Nachhaltigkeit (Chrono) (vgl. u. a. Kuhlmeier, Mohoric & Vollmer 2014; Melzig, Kuhlmeier & Kretschmer 2021; Michaelis & Berding 2022). Auch wenn kleine Erfolge bis jetzt zu verzeichnen sind, fehlt es noch an Konzepten, die über eine Anpassung an berufliche und gesellschaftliche Veränderungsprozesse hinausgehen – im Sinne eines proaktiven nachhaltigen Gestaltungshandelns (vgl. Hecker, Werner, Schütt-Sayed u. a. 2022, S. 134–135). Dies verwundert umso mehr, als sich, wie eine Befragung von mehr als 3.000 jungen Menschen und Lehrkräften im Rahmen des Nationalen Monitorings gezeigt hat, sowohl Lernende (~ 38 %) als auch Lehrende (~ 49 %) eine deutlich intensivere Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit im Unterricht wünschen (vgl. Grund & Brock 2022, S. 13). Dabei sollten Nachhaltigkeitsbezüge ihrer Meinung nach methodisch-didaktisch vor allem durch Formate wie Partizipation, Anregung zur eigenen Meinungsbildung, aber auch durch kritische Reflexion und Diskussion in den Unterricht integriert werden (vgl. ebd., S. 13–14). In der Literatur wird dieses Dilemma so beschrieben, dass die Menschen sich einerseits „auf der Schwelle zu einem umweltorientierteren Verhalten“ befinden, andererseits aber „unsicher und möglicherweise überfordert [sind] bei der Klärung, was ein wirksamer persönlicher Beitrag sein kann“ (ebd., S. 21).

Vor diesem Hintergrund scheint es angesichts des gegebenen Drucks zum nachhaltig wirksamen Handeln sinnvoll und hilfreich, unter einer ganzheitlich-systemi-

schen Perspektive Einblicke in die Operationalisierung von Beruflicher Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BBNE) in der Unterrichts- und Schulpraxis auf der Prozessebene zu gewinnen. Hierdurch ließen sich Hinweise auf konkrete Maßnahmen sowie gezielte Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung, auf verantwortliche Akteure, aber auch Herausforderungen im Systemzusammenhang erkennen. Entsprechend haben wir erneut und verstärkt das Thema „Nachhaltigkeit und SDGs“ in den Fokus gerückt². Konkret haben wir die in der Veranstaltung „Theory meets Practice“ im Rahmen der Universitätsscholarbeit (vgl. Weber, Wiegand & Storfinger 2019) von Studierenden der Wirtschaftspädagogik im WiSe 2023/24 wahrgenommenen und in einer E-Kladde (als digitales Notizbuch) dokumentierten BBNE-Aktivitäten (N = 368 Beobachtungen) zusammengefasst, strukturiert und vor dem Hintergrund von theoretischen Kategorien sowie Ergebnissen des nationalen Monitorings analysiert und interpretiert. Hierdurch wollen wir Einblicke in die aktuellen Operationalisierungen von BBNE in der beruflichen Schulpraxis erhalten, um daran anknüpfend gemeinsam (Schulpraxis, Universität, Studienseminar; über die verschiedenen Phasen der Lehrerbildung hinweg) weitere Möglichkeiten und Konzepte zur Gestaltung BBNE-orientierter Lerngelegenheiten zu erarbeiten. Die in den E-Kladden dokumentierten studentischen Wahrnehmungen wurden mithilfe von Mixed-Methods (wie Klassifikationen, Frequenzanalysen) analysiert und vor dem Hintergrund des „Kategorienschemas für nachhaltige Curriculumentwicklung“ sowie der Ergebnisse des Nationalen Monitors interpretiert und diskutiert. Die Ergebnisse zeigen neben vielfältigen kreativen – vielfach im Unterrichtsalltag bereits routinisierten – BBNE-Aktivitäten bisher noch nicht genutztes Potenzial auf, das mit Blick auf den gegenwärtigen Druck zum nachhaltig wirksamen Handeln aktiviert werden könnte und sollte.

2 Kategorienschema für nachhaltige Curriculumentwicklung

Um die von den Studierenden der Wirtschaftspädagogik in der Unterrichts- und Schulpraxis wahrgenommenen Aktivitäten zur Nachhaltigkeit (Mikro-/Mesosystemebene) einerseits zu strukturieren und dabei „Engagement“ und „Erreichtes“ zu visualisieren sowie andererseits diese in einen übergeordneten Systemkontext (Exo- und Makrosystemebene) einzuordnen, um die geforderten Kompetenzen zu vermitteln, mit denen junge Menschen kollaborativ mit anderen eine ökologisch verträgliche, sozial gerechte und ökonomisch tragfähige Zukunft gestalten können (vgl. de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 13), ziehen wir ein integratives, mehrperspektivisches „Kategorienschema für nachhaltige Curriculumentwicklung“ heran (Abbildung 1). Dabei lassen sich mit Bezug zu den Systemebenen nach Bronfenbrenner (1981) die BBNE-Themen und Aktivitäten und damit auch die jeweiligen verantwortlichen Akteure (auch im nicht

2 Parallel zum BMBF-geförderten Verbundprojekt Inno-BBNE „Nachhaltigkeit im Einzelhandel“ (2016–2019) (FDZ 21BBNE12) (<https://www.bibb.de/de/33716.php>) wurden viele Bezüge, Seminare, Qualifikationsarbeiten und Veröffentlichungen aufgegriffen und durchgeführt (siehe: <https://www.som.lmu.de/wipaed/de/forschung/nachhaltigkeit-im-einzelhandel/>).

unmittelbaren Einflussbereich der Lehrenden und Lernenden (z. B. Makro- und Exosystemebene)) visualisieren. Mit Bezug auf den „Whole Institution Approach“ (WIA) (vgl. Banks 2007; Holst, Grund & Brock 2024a) können Initiativen und Veränderungen im unmittelbaren Handlungsumfeld der Lehrenden und Lernenden (Schulentwicklung und Lehrerfortbildung) abgebildet werden (insbesondere Mesosystemebene). In Bezug zum Implementationsgrad (vgl. Banks 2007) von BBNE in den Unterricht sowie zu den Lehrbildungsstandards (vgl. KMK 2022) lassen sich Einblicke in die Unterrichtspraxis und in die Gestaltung von nachhaltigen Bildungsprozessen gewinnen (Mikrosystemebene), aber auch Hinweise auf künftige BBNE-Vorhaben aufzeigen (Chronosystemebene).

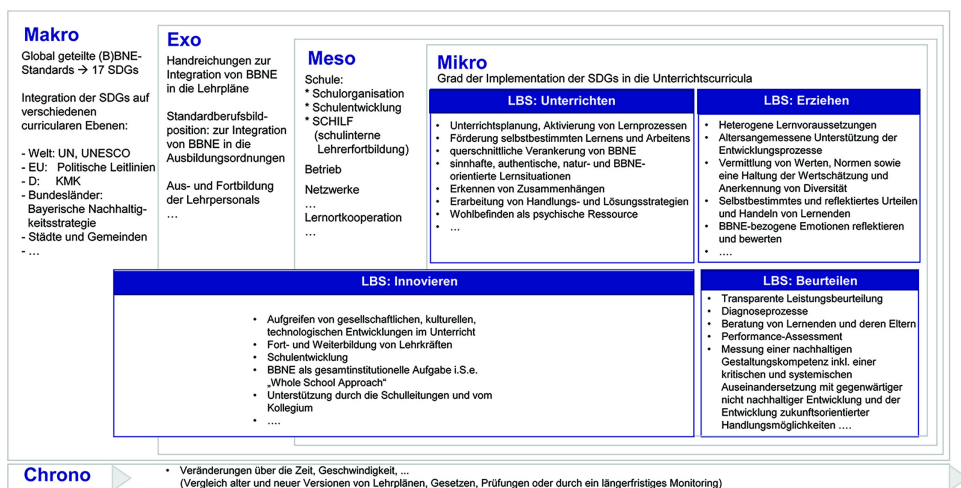


Abbildung 1: „Kategorienschema für nachhaltige Curriculumentwicklung“ (eigene Darstellung in Anlehnung an Weber und Achtenhagen (2024))

2.1 Makrosystemebene

Auf der *Makrosystemebene* werden gesellschaftliche Diskurse über kulturelle, soziale, ökonomische, ökologische und politische Gegebenheiten, Werte und Normen des Zusammenlebens etc., aber auch über Bildungsverständnisse durchgeführt. Das Konzept der Nachhaltigkeit ist dynamisch und hat sich weiterentwickelt (vgl. Kettschau 2011; de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021). So wurde zunächst Nachhaltigkeit als verantwortungsbewusster Umgang mit den Ressourcen der Erde im Sinne eines Umweltschutzes verstanden. Mit einer Machbarkeitsstudie des BIBB wurde zu Beginn der 2000er-Jahre in Anlehnung an die Brundtland-Kommission (UN 1987) Nachhaltigkeit im Zusammenspiel der drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales gesehen. Betriebswirtschaftlich rückte der „Triple Bottom Line (TBL)“-Ansatz von Elkington (1997) mit diesen drei Dimensionen in den Fokus. Mit zunehmender Wichtigkeit und Dringlichkeit wurde von der UN 2015 die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ mit ihren 17 SDGs (#1-#17) und den fünf Kernbotschaften („5 P’s: People, Prosperity, Planet, Peace, Partnership“) auf der Basis dieser drei Dimensionen verabschiedet (vgl.

UN 2015): weltweiter Fortschritt (Wirtschaft/Ökonomie), soziale Gerechtigkeit (Gesellschaft/Soziales) und Schutz der Umwelt (Umwelt/Ökologie), um die Lebensverhältnisse auf dem Planeten zu verbessern und die Erde auch für nachkommende Generationen zu schützen (vgl. UNESCO 2017; Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b, S. 1). Dabei spielen die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und für den beruflichen Bereich BBNE eine zentrale Rolle für die Umsetzung der SDGs (vgl. Hecker, Werner, Schütt-Sayed u. a. 2022, S. 134; de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 12–13). Ziel ist es, sicherzustellen, dass bis 2030 alle Lernenden die Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben, die notwendig sind, um nachhaltige Entwicklungsprozesse vorantreiben zu können im Sinne einer „nachhaltigen Gestaltungskompetenz“ (de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 11). Dabei werden in der Literatur allerdings die Gleichrangigkeit bzw. die Priorisierung der drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie, Soziales (vgl. ebd.) sowie aufkommende und zu lösende Spannungsverhältnisse kontrovers diskutiert (vgl. Minnameier 2022; Singer-Brodowski & Holst 2022).

2.2 Exosystemebene

Auf der *Exosystemebene* spiegeln sich Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Lebensbereichen, wie Bildungs- und Beschäftigungsmärkte, Berufs- und Freizeitbereiche etc., und damit auch Vorgaben für die verschiedenen Aus-, Fort- und Weiterbildungsprogramme sowie Regelungen für Übergangsbereiche (z. B. Berechtigungswesen) (vgl. Weber & Achtenhagen 2017) wider. Um BBNE in Bildungsprozesse umzusetzen, müssten deren Ziele in den entsprechenden Curricula explizit verankert sein (vgl. Grund & Brock 2022, S. 18; Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b). Für den betrieblichen Teil der Ausbildung wurde Nachhaltigkeit mit der Überarbeitung der Standardberufsbildposition „Umweltschutz“ als „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ (unter Bezug auf die drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales) implementiert (vgl. BiBB 2020; Kaiser & Schwarz 2022); für den schulischen Teil der beruflichen Ausbildung wurde BBNE mit dem Verweis auf die 17 SDGs durch die KMK-Handreichungen zur Erarbeitung von Rahmenlehrplänen (vgl. KMK 2021) verankert (vgl. de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 12; Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b, S. 9). Hochschulen implementieren BBNE selbstverpflichtend und diskutieren BBNE-Ziele sowohl in den fachwissenschaftlichen und bildungswissenschaftlichen Bereichen als auch in den praxisbezogenen Phasen sowie zugleich auch in (über-)institutionellen regionalen Netzwerken (vgl. Grund & Brock 2022). Im Nationalen Monitoring wird darauf hingewiesen, dass die Verankerung von BBNE in die Curricula der formalen Bildung noch tiefer und breiter zu erfolgen hätte, um erfolgswirksam zu werden (vgl. ebd., S. 18). Zudem berichten Lehrkräfte, dass sie sich nicht angemessen vorbereitet fühlen, um nachhaltigkeitsrelevante Lernprozesse erfolgversprechend zu ermöglichen und zu begleiten (vgl. ebd., S. 17). SDGs in den Curricula der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften und des Bildungspersonals in den Betrieben sowie in beruflichen (Abschluss-)Prüfungen werden kaum erwähnt (vgl. Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b, S. 10–11).

2.3 Mesosystemebene

Auf der *Mesosystemebene* werden die Interaktionen innerhalb und zwischen einzelnen Organisationen der beruflichen Bildung (wie (Berufs-)Schulen, Betriebe, Industrie- und Handelskammern, Staatsinstitute für Schulqualität und Bildungsforschung, landeseigene Lehrerfortbildungseinrichtungen, Hochschulen etc.) abgebildet. Im schulischen Kontext geht es darum, das Bildungskonzept BBNE im Rahmen der Schulentwicklung ganzheitlich zu implementieren im Sinne eines WIA (vgl. Banks 2007; Holst, Grund & Brock 2024a). Damit ist BBNE Aufgabe der ganzen Schule und beeinflusst neben der Gestaltung des Unterrichts auch die Entwicklung eines Leitbildes, das Schulprogramm, die Schulorganisation, die Qualitätsentwicklung, das Gebäudemanagement, die Bewirtschaftung sowie die schulische Umgebung (vgl. Holst, Grund & Brock 2024a). Junge Menschen und Lehrende, die eine starke und umfassende Umsetzung von Nachhaltigkeit in ihren Bildungseinrichtungen im Sinne eines WIA erleben, sind stärker motiviert und befähigt, einen Beitrag zur Nachhaltigkeit zu leisten (vgl. ebd.). Im Wettbewerb um Ansehen, Schülerzahlen, pädagogische Konzepte, (außer-)curriculare Angebote und Positionierung des eigenen Schultyps entwickeln Schulen Profile zu Themen aus vielfältigen Bereichen der Gesellschaft, Kultur, Gesundheit, Interkulturalität, Politik etc. (vgl. Altrichter, Heinrich & Soukup-Altrichter 2011) und lassen sich zertifizieren. Da das ganze Schulleben an den Profalthemen ausgerichtet wird, sind diese allgegenwärtig und damit häufiger und länger im Fokus der Lernenden, sodass sich diese stärker dazu in die Lage versetzt fühlen, eine nachhaltige Zukunft mitzugestalten (vgl. Grund & Brock 2022, S. 14). In Bayern werden vor diesem Hintergrund zudem „Nachhaltigkeitsbeauftragte“ aufseiten der Lehrkräfte implementiert, um die Thematik der BBNE voranzutreiben (KM Bayern 2023). Schulen ergänzen diese Strategie mit „Nachhaltigkeits-Scouts“ auf der Schülerseite, um ihre Peergroup im Alltag bei der Umsetzung nachhaltigen Handelns zu unterstützen (u. a. Energiesparen durch Lichtausschalten, Pfandflaschensammelaktionen) (vgl. Grund & Brock 2022, S. 14).

2.4 Mikrosystemebene

Auf der *Mikrosystemebene* geht es um die Interaktion zwischen den Lernenden und den Lehrenden. Gemäß dem Nationalen Monitor für Nachhaltigkeit sind die Bedeutung von nachhaltiger Entwicklung, das Wissen über Nachhaltigkeitskonzepte und das nachhaltigkeitsorientierte Problembewusstsein in Bezug auf Gefährdungen von Teilen der Menschheit, der Umwelt sowie des eigenen Lebens, die künftig mit Entbehrungen verbunden sind, gestiegen. Dies führt dazu, dass Lernende und Lehrende einerseits mehr Verantwortung für Nachhaltigkeit übernehmen und nachhaltiger handeln wollen, aber andererseits aufgrund von fehlenden Lösungsstrategien Desillusioniertheit, Hoffnungslosigkeit und damit Zukunftspessimismus empfinden (vgl. Grund & Brock 2022, S. 15). Die am häufigsten in diesem Zusammenhang beobachteten Emotionen sind Angst, Sorge und Trauer, die nicht selten mit geringem subjektiven Wohlbefinden korrespondieren (vgl. Ojala, Cunsolo, Ogunbode u. a. 2021; Grund & Brock 2022, S. 9). Auch fühlen sich Lehrkräfte nicht angemessen vorbereitet, um nachhaltigkeitsrelevante Lernprozesse zu fördern (vgl. Grund & Brock 2022, S. 17), da es ihnen an Wissen und

Unterrichtsmaterialien fehlte (vgl. ebd., S. 18). Damit kommt einer umfassenden und tiefgreifenden Implementation von BBNE als Querschnitt in die Unterrichtscurricula eine zentrale Rolle zu (vgl. u. a. Grund & Brock 2022, S. 16; Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b).

Grad der Implementation von BBNE in das Unterrichtscurriculum

In Anlehnung an Banks (2007, S. 251–269) lässt sich der Grad der Implementation von BBNE in das Unterrichtscurriculum auf vier Levels unterscheiden, wobei die Levels 1 und 2 als adaptiv und die Levels 3 und 4 als transformativ verstanden werden:

Level 1: Beitragender Ansatz: Hierbei werden zwar vereinzelt Nachhaltigkeitsaspekte (wie die 17 SDGs, Umweltverschmutzung, Kinderarbeit usw.) im Unterricht angesprochen, allerdings nicht weiter vertieft und/oder mit ihrer Bedeutung und Wichtigkeit innerhalb eines größeren Kontextes angemessen betrachtet.

Level 2: Additiver Ansatz: Hierbei werden Konzepte, Themen, Perspektiven und Inhalte zum bestehenden Curriculum hinzugefügt, ohne dass dieses substantiell in seiner Struktur, seinem Zweck und seinem Charakter verändert wird – z. B. wenn Angebotsvergleiche neben ökonomischen auch unter ökologischen und sozialen Dimensionen vorgenommen oder wenn Verkaufsargumente unter Einbezug von Nachhaltigkeitssiegeln aufgebaut werden.

Level 3: Transformativer Ansatz: Mit diesem Ansatz werden die Grundannahmen, Strukturen und/oder Ziele des Curriculums verändert, indem die „Mainstream“-Perspektive um mögliche andere Perspektiven ergänzt wird – z. B. werden neben linearen Geschäftsmodellen auch zirkuläre Geschäftsmodelle wie Kleidertausch – vom Wegwerf-Denken zum Second-Hand-Denken – vorgestellt und in Projekten bearbeitet.

Level 4: Sozialer Aktionsplan-Ansatz: Dieser Ansatz geht über den transformativen Ansatz hinaus, da von den Lernenden zusätzlich kritisches Denken, Entscheiden und aktives Ergreifen von Maßnahmen erwartet werden. Hauptziel ist hierbei, dass die Lernenden die Fähigkeit zur sozialen Kritik, zum proaktiven nachhaltigen Handeln und zum Gestalten der sozialen, ökologischen und ökonomischen Umwelt sowie die hierfür erforderlichen Entscheidungskompetenzen erwerben (z. B. die Gestaltung des Schulhauses durch Anlegen eines Schulgartens).

Zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität schulischer Bildungsprozesse hat die Kultusministerkonferenz (KMK) 2022 sogenannte Lehrerbildungsstandards (LBS) definiert, die sowohl für die Aus-, Fort- und Weiterbildung der Lehrenden als auch zu deren Evaluation dienen. Die darin formulierten Anforderungen an die Lehrenden (unter Berücksichtigung der Schulgesetze der Länder und der darin formulierten Bildungs- und Erziehungsziele; vgl. ebd.) beziehen sich auf die vier Kernbereiche: Unterrichten, Erziehen, Beurteilen und Innovieren (vgl. Cramer, König, Rothland u. a. 2020).

LBS – Unterrichten

Lehrkräfte planen ihren Unterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Entwicklungsprozesse fach- und sachgerecht und führen ihn

sachlich und fachlich korrekt durch. Mit der Gestaltung von Lernsituationen unterstützen sie die Lernprozesse der Lernenden, motivieren, befähigen sie, Zusammenhänge herzustellen, Gelerntes zu nutzen, selbstbestimmt zu lernen und zu arbeiten (vgl. Scholl & Plöger 2020), und tragen somit zum persönlichen Wohlbefinden bei (vgl. Grund & Brock 2022, S. 9). In Bezug auf BBNE wären Lerngelegenheiten zu gestalten, die als sinnhaft, authentisch (auch naturverbunden) und gemeinschaftsfördernd erlebt werden (vgl. ebd. sowie S. 16) sowie zugleich handlungsorientiert, gestaltend und reflexionsfördernd angelegt sind und damit transformative Lernprozesse fördern (vgl. Rebmann & Slopinski 2018, S. 77–79). Inhaltliche Referenz bilden neben den Lehrplänen und Ordnungsmitteln aber auch soziale Medien, da junge Menschen derzeit primär hierüber mit Nachhaltigkeit in Berührung kommen (vgl. Grund & Brock 2022, S. 10).

LBS – Erziehen

Lehrkräfte kennen die sozialen, kulturellen und technologischen Lebensbedingungen sowie etwaige Benachteiligungen, Beeinträchtigungen und Barrieren von den und für die Lernenden und nehmen im Rahmen der Schule Einfluss auf deren individuelle Entwicklung. Sie vermitteln Werte und Normen, eine Haltung der Wertschätzung und Anerkennung von Diversität und unterstützen selbstbestimmtes und reflektiertes Urteilen und Handeln von Lernenden. Zudem finden sie alters- und entwicklungspsychologisch adäquate Lösungsansätze für Schwierigkeiten und Konflikte in Schule und Unterricht und tragen zu einem wertschätzenden Umgang bei (vgl. Kiel & Syring 2020). Im Hinblick auf Nachhaltigkeit sind hier intensive Auseinandersetzungen mit BBNE-Aspekten notwendig, um nachhaltigkeitsbezogene Emotionen (wie Angst, Sorge, Ärger und Stolz) hinsichtlich des eigenen und fremden (nicht) nachhaltigen Verhaltens zu reflektieren und zu bewerten (vgl. Grund & Brock 2022, S. 16). Gleichzeitig scheint es gerade bei Jugendlichen hilfreich, ein angemessenes Problembewusstsein und eine positive Einstellung zu BBNE-Aspekten zu fördern (vgl. ebd.), was in vielfältigen Formaten des Unterrichts und des gegebenen Miteinanders geschehen kann (vgl. u. a. Weber, Off, Kreuzer u. a. 2022; Kreuzer, Weber, Off u. a. 2019).

LBS – Beurteilen

Lehrkräfte diagnostizieren Lernvoraussetzungen, Lernprozesse und Lernergebnisse von Lernenden auf der Grundlage transparenter Beurteilungsmaßstäbe und beraten diese entsprechend (vgl. Buch & Sparfeldt 2020; Bennewitz & Wegner 2020). Unter der BBNE-Perspektive wären hier Formate des Performance Assessment mit der Messung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz zu präferieren – einschließlich einer kritischen und systematischen Auseinandersetzung mit gegenwärtiger nicht nachhaltiger Entwicklung und der Entwicklung zukunftsorientierter Handlungsmöglichkeiten (vgl. Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b, S. 4).

LBS – Innovieren

Lehrkräfte verstehen sich als Professionals (vgl. Oser & Bauder 2013): Sie sind sich der besonderen Anforderungen des Lehrerberufs bewusst und beziehen gesellschaftliche,

kulturelle und technologische Entwicklungen in ihr Handeln mit ein; sie empfinden ihren Beruf als ständige Lernaufgabe und entwickeln ihre Kompetenzen weiter (vgl. Schmidt-Hertha 2020; Weber, Zarnow, Hackenberg u. a. 2023); sie beteiligen sich darüber hinaus an der Schul- und Unterrichtsentwicklung (vgl. Berkemeyer 2020). Auch wenn Lehrkräfte ein unterschiedliches Verständnis von BBNE-Konzepten haben (vgl. Grund & Brock 2022, S. 14), begreifen sie BBNE als Whole Institution Approach, d. h., dass das entsprechende Konzept in allen Fächern umzusetzen wäre und es gleichzeitig den gesamten Schulalltag prägen sollte (inklusive Essens- und Energieversorgung, Umgang mit Abfall etc.) (vgl. ebd.; Holst, Grund & Brock 2024a). Hierzu wünschen sie sich mehr Unterstützung durch ihre Schulleitungen und vom Kollegium, aber auch durch Unterrichtsmaterialien und Weiterbildungen (Grund & Brock 2022, S. 19).

2.5 Chronosystemebene

Auf der *Chronosystemebene* lassen sich die Ereignisse, Maßnahmen und Strategien im Zeitablauf (Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft) betrachten und vor dem Hintergrund zentraler Wendepunkte (z. B. kritische Ereignisse oder exogene Schocks in Gesellschaft, Wirtschaft, Gesundheit, Umwelt) einordnen und interpretieren. Mit der Überarbeitung der Standardberufsbildposition „Umwelt“ zu „Umwelt und Nachhaltigkeit“ (vgl. BIBB 2020) sowie der Aufnahme der SDGs durch die KMK in die entsprechende Vereinbarung als Aufgabe der beruflichen Schulen konnte eine strukturelle Integration von BBNE-Inhalten bewirkt werden (vgl. Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b, S. 9–11).

3 Ziel dieser Studie und Fragestellungen

Vor dem Hintergrund dieser theoretischen Überlegungen und bisheriger Erkenntnisse aus dem Nationalen Monitoring sowie unseres explorativen Anliegens, Einsichten in Operationalisierungen von BBNE in der Praxis beruflicher Schulen zu erhalten, stellen wir uns die folgenden Forschungsfragen:

- FF1: Welche BBNE-Aktivitäten entsprechend der 17 SDGs werden aus der Sicht der Studierenden der Wirtschaftspädagogik während ihrer Begegnung mit der Unterrichts- und Schulpraxis wahrgenommen? (Tab. 2)
- FF2: Auf welchem Level der Implementation in die Unterrichtscurricula lassen sich diese wahrgenommenen BBNE-Aktivitäten verorten? (Tab. 2)
- FF3: Werden BBNE-Aspekte im täglichen Unterrichtshandeln der Lehrkräfte im Sinne der Lehrerbildungsstandards wahrgenommen? (Tab. 3)
- FF4: Auf welche Levels der Implementation in die Unterrichtscurricula und auf welche SDGs lassen sich diese wahrgenommenen BBNE-Aktivitäten beziehen? (Tab. 3)

4 Methodisches Vorgehen

Datenerhebung, Instrument

Im Rahmen des Universitätsschulprojektes explorierten im Wintersemester 2023/24 Masterstudierende der Wirtschaftspädagogik (N = 20) das Unterrichtsgeschehen und die Schulpraxis im Hinblick auf BBNE in sieben beruflichen Schulen unterstützt von engagierten Lehrkräften. Begleitend dokumentierten die Studierenden ihre Wahrnehmungen in einer E-Kladde (im Sinne eines strukturierten Lern- und Arbeitstagebuches). In einer Vorbereitungsphase wurden Themen der Nachhaltigkeit und der Lehrerbildungsstandards bearbeitet, sodass vorhandenes Wissen und eigene Erfahrungen aktiviert und mit theoretischen BBNE-Konzepten verknüpft werden konnten. In begleitenden Coaching-Gesprächen mit den Lehrkräften vor Ort sowie später in der Nachbereitungsphase mit den Lehrkräften und Dozierenden der Universitätsschule konnten die Wahrnehmungen reflektiert und vertieft und somit Theorie und Praxis verknüpft werden (vgl. Hartung-Beck & Schlag 2020, S. 76). Durch das Führen der E-Kladde wurden die Studierenden in die Rolle eines Reflective Practitioner (vgl. Schön 1983) versetzt, indem sie sich häufiger und umfassender mit Themen der BBNE im Unterricht und in der Schulpraxis beruflicher Schulen auseinandergesetzt und diese reflektiert haben (vgl. Hartung-Beck & Schlag 2020, S. 80), was auch als „empowernd“ (Välimäki, Vehviläinen-Julkunen, Pietilä 2007) für den im Rahmen der Veranstaltung durchzuführenden eigenen Unterrichtsversuch oder den schulischen und privaten Alltag zu wirken vermag (vgl. von Peter & Schwarz 2019, S. 249).

Die E-Kladde wurde auf der Lernplattform Moodle, die den Studierenden bekannt ist, zur Verfügung gestellt. Darin wurden die Studierenden aufgefordert, ihre Wahrnehmungen laufend während der Praxisphase (7 Wochen) in offener, kurzer, unkonventioneller Form im Hinblick auf die vier Lehrerbildungsstandards (Unterrichten, Erziehen, Beurteilen, Innovieren) zu notieren. Die Eintragungen variieren zwischen kontinuierlich (wöchentlich) bis diskontinuierlich (zu zwei bis drei Zeitpunkten geblockt). Vom Format und Umfang her variieren die Eintragungen von Schlagworten über Statements bis zu kurzen Abhandlungen. Inhaltlich unterscheiden sich die Notizen bezogen auf ihre Reflexionstiefe: eher deskriptive Beschreibungen bis hin zu kritischen Reflexionen inklusive eigener Vorschläge für mögliche und künftige BBNE-Aktivitäten (vgl. Hartung-Beck & Schlag 2020, S. 76; Välimäki, Vehviläinen-Julkunen, Pietilä 2007). Für unser exploratives Forschungsinteresse eignet sich die E-Kladde, da sie eng am Geschehen ist und Einblicke in Phänomene geben kann (BBNE im Schulalltag), die sonst nur schwer zugänglich sind oder durch die Präsenz von Forschenden beeinflusst würden (vgl. von Peter & Schwarz 2019, S. 249). Vorteil der E-Kladde ist, dass die Studierenden frei entscheiden können, was, wann, wo sie schreiben und welche Prioritäten sie setzen, dass durch das kontinuierliche Verfassen weniger Erinnerungslücken auftreten und die Einträge damit einer geringeren retrospektiven Zensur unterliegen, was eine höhere externe Validität sicherstellt (vgl. ebd.).

Stichprobe und Datenbeschreibung

Für die Auswertung standen N = 16 E-Kladden zur Verfügung. Die Studierenden (ID 1–16; weiblich = w, männlich = m) verteilten sich auf sieben Schulen (Berufsschulen in Teilzeit (TZ), Vollzeitschulen wie FOS/BOS, Wirtschaftsschule (VZ) mit unterschiedlicher Schulgröße (groß: 1.000–1.700 Schüler, klein: 150–400 Schüler)) (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Stichprobenbeschreibung (eigene Darstellung)

Lfd. Nr.	Schul- typ	Schul- größe	Studenten-ID	Schulprofil
1	VZ	groß	ID1, ID11	Prozess für Zertifizierung zur Umweltschule; BBNE-Beauftragte hält SCHILF; Wahl eines „Klimahelden“
2	TZ	groß	ID2, ID9	BBNE-Beauftragte gerade benannt
3	TZ	groß	ID7, ID8	BBNE-Beauftragte führt SCHILF durch; Bewerbung als „Fair Trade-Schule“; Umwelt-Scout
4	TZ	groß	ID15, ID16	
5	TZ	klein	ID3, ID4 (m), ID12, ID13, ID14 (m)	Nachhaltigkeitsprofil wird entwickelt; BBNE-Beauftragte; Umwelt-Scout
6	TZ	klein	ID5, ID6	Leitbild: „Schule ohne Rassismus - Schule mit Courage“
7	VZ	klein	ID10	Leitbild: „Schule ohne Rassismus - Schule mit Courage“

Insgesamt wurden N = 368 Einträge gemacht. Davon wurden n = 49 Einträge herausgenommen (7 als nicht einschlägig; 10 als eigene Vorschläge; 32 nicht auf tatsächliche Beobachtungen bezogen). Die verbleibenden n = 319 Einträge gingen in die Analyse ein.

Datenanalyse

Die Auswertung der E-Kladde erfolgte in Anlehnung an das Prozedere der qualitativen Inhaltsanalyse von Mayring (2022) unter Nutzung der Software MAXQDA. Dabei wurde jeder Eintrag als eine Sinn- und Analyseeinheit definiert und im Hinblick auf die drei theoretischen Konzepte (SDGs, LBSs, Levels der Implementation) jeweils einmal unter Beachtung des Kontextes codiert. Eine Mehrfachcodierung wurde nur dann vorgenommen, wenn in einem Eintrag mehrere unterschiedliche BBNE-Aktivitäten aufgezählt wurden. Die Regeln mit Ankerbeispielen wurden in einem Codierbuch fixiert. Die Codierung wurde von zwei geschulten Codierern unabhängig voneinander durchgeführt. Abweichungen wurden konsensual validiert (vgl. Kuckartz 2016, S. 211).

5 Zentrale Ergebnisse

5.1 Makrosystemebene

Die Einträge in den E-Kladden deuten darauf hin, dass es vielfältige Verständnisse von „Nachhaltigkeit“ bei den Studierenden gibt: (a) Überwiegend wird der Begriff Nachhaltigkeit allgemein verwendet („Themen zu Nachhaltigkeit wurden als Unterrichtsthemen vergeben“ (ID12, S. 39)). Wenn Elemente der Trias Ökologie, Ökonomie, Soziales wahrgenommen wurden, dann primär unter dem sozialen Aspekt: „soziale Nachhaltigkeit, da jeder die gleiche Chance auf Bildung und Unterstützung hat“ (ID 3, S. 9), oder dem ökologischen Aspekt des Umweltschutzes: „In der Schule gibt es zahlreiche Projekte, die den ökologischen Bereich von Nachhaltigkeit fördern“ (ID 5, S. 16). Zudem lassen sich aber auch Verständnisse für Nachhaltigkeit finden im Sinne eines überdauernden Lernens: „Durch das Begründen der eigenen Lösung wird nachhaltiges Wissen gefördert“ (ID 5, S. 15). Diese differenzierenden Ergebnisse wundern nicht, da Begriffe der „Nachhaltigkeit“ auch in den Ordnungsmitteln – aufgrund der sehr unterschiedlichen Entstehungszeitpunkte – nicht einheitlich verwendet werden (Industriekaufmann/Industriekauffrau 2002 (auslaufend 2024/25) (Industrie), Kaufmann/-frau für Büromanagement 2014 (Büro), LehrplanPLUS Wirtschaftsschule (Wirtschaftsschule) 2014, LehrplanPLUS Fachoberschule (FOS) 2017). Vergleichbare Variationen finden sich in den Analysen von Holst, Brock, Singer-Brodowski u. a. (2020, S. 8–10), Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. (2024b, S. 5) sowie in den nationalen freiwilligen Fortschritts- und Umsetzungsberichten sowie den Positionspapieren verschiedener zivilgesellschaftlicher Organisationen (wie DGB, Forum Umwelt und Entwicklung, BDI und kommunalen Spitzenverbänden) (vgl. Martens, Leeb, Ellmers u. a. 2023, S. 11–13), wobei – wie bereits erwähnt – in den Wahrnehmungen der Studierenden der soziale Aspekt dominiert.

5.2 Exosystemebene

Die Integration von BBNE und den SDGs in die Ordnungsmittel ist notwendig, da sie einen wichtigen Rahmen und eine Orientierung für die Umsetzung und Veränderung von Praxis bilden (vgl. Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b, S. 13). In den hier primär explorierten kaufmännischen beruflichen Schulen (Industrie, Büro) sowie den Vollzeitschulen (FOS, Wirtschaftsschule) finden sich neben allgemein zu berücksichtigenden Aspekten der Trias Ökologie, Ökonomie und Soziales im Kontext der Leistungserstellung (Beschaffung, Materialeinsatz, Materialverwertung, Kundenkommunikation, Dienstleistungs- und Personalmanagement) digitale Schriftstücke, nachhaltige Veranstaltungen und Dienstreisen in den BS sowie unternehmerisch verantwortungsbewusstes Handeln in FOS und Wirtschaftsschule. Darüber hinaus geht es in FOS und Wirtschaftsschulen um das „Erkennen der Bedeutung einer wirtschaftlichen und nachhaltigen eigenen Lebensführung“, das „Erkennen nachhaltiger Entwicklungen und aktive Mitgestaltung“, ein „verantwortungsvolles, nachhaltiges und wertorientiertes Konsumhandeln“. Zugleich ist es das Ziel, dass die Lernenden befähigt werden, „Perspektiven der verschiedenen Wirtschaftsakteure [zu] verstehen und [zu] beurteilen ..., um

nachhaltige, ethisch verantwortungsvolle Entscheidungen treffen zu können“. In den BS geht es darum, die „Beurteilung und Optimierung nachhaltiger Wirkungen“ durchzuführen. Gemäß Lehrplan der FOS soll das Spannungsverhältnis zwischen ökonomischen und ökologischen Aspekten abgewogen werden, „wobei die ökonomischen Gesetzmäßigkeiten den Erfolg nachhaltig beeinflussen“. In der BS (Büro) sollen „Interessen des Betriebes, unterschiedliche Bedürfnisse der Kunden und Gesichtspunkte der Nachhaltigkeit“ balanciert werden sowie das „ökonomische Prinzip“ und „Aspekte des nachhaltigen Wirtschaftens“ zur Anwendung kommen. Die Vorgaben in den hier betrachteten Lehrplänen sind eher allgemein formuliert und beziehen sich auf ausgewählte Kompetenzbereiche und dabei primär im Kontext von Ökologie und Ökonomie. Zudem finden sich in den Lehrplänen von FOS und Wirtschaftsschule verstärkt auch Formulierungen zur Nachhaltigkeit im Sinne eines überdauernden Lernens. Diese Befunde korrespondieren ebenfalls mit denen von Holst, Brock, Singer-Brodowski u. a. (2020, S. 8–10) sowie Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. (2024b, S. 5).

5.3 Mesosystemebene

Bezogen auf die Kategorien des Whole Integration Approach in Anlehnung an Holst, Grund und Brock (2024a) werden in den Schulen *Nachhaltigkeitsprofile* wahrgenommen (vgl. Tab. 1): Zwei Schulen besitzen bereits das Zertifikat „Schule ohne Rassismus – Schule mit Courage“ (SDG# 6, 7). Zwei Schulen befinden sich im Prozess der Profilbildung zur Umweltschule (#1) bzw. Fair-Trade-Schule (#3) und ein Nachhaltigkeitsprofil wird entwickelt (#5). Zudem haben bereits vier Schulen eine BBNE-Beauftragte auf der Lehrerebene (#1, 2, 3, 5) und drei Schulen einen BBNE-Scout auf der Schülerebene (#1, 3, 5), um Ideen für BBNE-Themen und -Projekte einzubringen und diese strukturell zu implementieren und zu verstetigen. Im Hinblick auf die *Schulorganisation* wurde die Kommunikation mit den Schüler:innen digitalisiert: „Klassenbücher und Stundenpläne sind digital über WebUntis einzusehen“ (#12, ID 5, S. 16), oder es wurden digitale Schülerakten angelegt: „Teilnahme an überregionalen Tools zur Datenweitergabe und Datenaustausch zwischen Schulen“ (#16, ID 14, S. 48). Zur Förderung einer *Qualitätsentwicklung* wurde die Fortbildung der Lehrkräfte unterstützt (#04, ID9, S. 28). Bezogen auf das *Gebäudemanagement* wurden neue „Lern- und Handlungsräume“ eingerichtet (wie Bücherschrank (#12, ID 6, S. 17); Wasserspender (#06, ID6, S. 17); Schulgarten (#15, ID6, S. 17); „Trans“-Toiletten (#05, ID12, S. 40); Info-Screens mit BBNE-Infos (#13, ID 11, S. 38); höhenverstellbare Tische (#03, ID5, S. 15); Platz für Fahrradständer (#11, ID14, S. 49)). Nachhaltige Aspekte wurden auch bezogen auf die *Bewirtschaftung* der Institution Schule wahrgenommen – wie eine preiswerte Mensa für alle (#03, ID 05, S. 16); digitaler Unterricht, um Papier zu sparen (#12, ID1, S. 1); aber auch mit Blick auf die *schulische Umgebung*, wie die Einführung eines unterschiedlichen Schulbeginns, um die Anfahrten mit dem ÖPNV zu erleichtern (bei sehr großen Schulen) (#11, ID13, S. 48), oder Pfandflaschen sammeln, um mit dem Erlös den Bau von Schulen in Afrika zu fördern (#17, ID15, S. 53: Übernahme von Verantwortung durch globale Partnerschaften).

5.4 Mikrosystemebene

In Tabelle 2 wird dargestellt, welche BBNE-Aktivitäten auf der konkreten Interaktionsebene zwischen Lernenden und Lehrenden von den Studierenden wahrgenommen werden und wie sich diese auf die 17 SDGs und ihre fünf Kernbotschaften sowie die vier Levels der curricularen unterrichtlichen Implementation verteilen (FF1 und FF2).

Tabelle 2: Level der BBNE-Aktivitäten bezogen auf die fünf Kernbotschaften (5 P's) (eigene Darstellung)

Kernbotschaften (5 P's)		People					Prosperity					Planet					Peace	Partnership	Summe
Level/SDGs #		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Transformativ	Level IV	0	0	6	33	8	5	2	2	0	39	3	26	1	0	2	2	2	131
	Level III	0	0	3	8	1	0	0	0	0	7	0	15	8	0	0	1	4	47
Adaptiv	Level II	0	1	3	15	0	2	0	1	0	1	3	4	0	0	0	2	0	29
	Level I	1	0	2	55	0	0	2	4	1	22	1	7	3	0	0	14	0	112
SUMME		1	1	14	108	9	7	4	7	1	69	7	52	12	0	2	19	6	319

Die wahrgenommenen BBNE-Aktivitäten der Studierenden decken die *fünf Kernbotschaften* ab. Dabei werden die meisten BBNE-Aspekte im Bereich *People* zur „hochwertigen Bildung (SDG #4)“ wahrgenommen, wobei sich die meisten Wahrnehmungen ($n = 55$) auf dem *Level I: Beitragender Ansatz* lokalisieren lassen: „SDG-Ziele werden als Thema behandelt und hängen als Poster im Klassenraum“ (ID13, S. 47), „Diskussion in Kleingruppen zu Aspekten der Nachhaltigkeit“ (ID4, S. 12) oder das „Eingehen auf Nachhaltigkeit bei der Planung von Projekten“ (ID8, S. 23). Allerdings werden auch viele BBNE-Aktivitäten zum SDG #4 auf dem obersten *Level IV: Sozialer Aktionsplan-Ansatz* wahrgenommen ($n = 33$). Dies sind insbesondere die Implementation von „Schulprofilen zur Umweltschule“ (ID12, S. 43) oder zu „Fair-Trade-Schulen“ (ID8, S. 23), die „Etablierung von BBNE-Beauftragten“ auf der Seite der Lehrenden (ID2, S. 6) und „BBNE-Scouts“ auf der Seite der Lernenden (ID8, S. 23) oder das „selbstständige Bearbeiten eigener Aufgabenportfolios“ (ID3, S. 8).

Ein zweiter Schwerpunkt in den Wahrnehmungen der Studierenden bezieht sich im Bereich *Prosperity* auf das SDG #10: „Weniger Ungleichheiten“. Dabei lassen sich die BBNE-Aktivitäten primär auf dem obersten *Level IV: Sozialer Aktionsplan-Ansatz* verorten ($n = 39$). Dies sind Wahrnehmungen wie „Zwei Lehrkräfte für individuelle Betreuung“ (ID3, S. 8), „Didaktische Reduktion bei Sprachbarrieren“ (ID4, S. 12), „Frauen in Führungspositionen“ in den Beispielaufgaben (ID2, S. 4), „Personen in den Arbeitsblättern mit expliziten ausländischen Namen“ (ID9, S. 26), „QR-Codes mit zusätzlichen Quizmöglichkeiten für schnellere Lernende“ (ID14, S. 50), aber auch „Tablets für alle“ (ID15, S. 53). Relativ viele BBNE-Aktivitäten ($n = 22$) zu diesem SDG #10 finden sich aber auch auf dem *Level I: Beitragender Ansatz*. Hierzu zählen „Behandlung des Themas soziale Nachhaltigkeit“ (ID3, S. 9) sowie das „Vorstellen zu Unterrichtsbeginn, um sprachliche Probleme zu erkennen“ (ID3, S. 8).

Der dritte Schwerpunkt in den Wahrnehmungen der Studierenden bezieht sich im Bereich *Planet* auf den „nachhaltigen Konsum SDG #12“. Hier werden BBNE-Aktivitäten vor allem auf den beiden transformativen Ebenen (Level IV: $n = 26$ und Level III: $n = 15$) wahrgenommen. Auf dem *Level IV: Sozialer Aktionsplan-Ansatz* sind dies u. a. „Papierloses Klassenzimmer“ (ID12, S. 42), „digitales Klassenbuch und Stundenplan über Untis einzusehen“ (ID5, S. 16), „Lernkontrolle über Kahoot“ (ID4, S. 11) und auf dem *Level III: Transformativer Ansatz* BBNE-Projekte wie z. B. „Kleidertausch“ (ID9, S. 27), „Taschen nähen aus Stoffresten“ (ID6, S. 17) oder „Pfandflaschen sammeln“ (ID10, S. 32).

Über diese Schwerpunkte hinaus wurden *kreative und innovative BBNE-Aktivitäten* zu weiteren SDG-Zielen wahrgenommen. Dies waren auf der *transformativen Ebene* u. a. die „Umsetzung von Diversity“ (SDG #5, Level IV) (ID9, S. 27), das „Aufstellen von Wasserspendern für alle“ (SDG #6, Level IV) (ID10, S. 31) und Maßnahmen zum Klimaschutz wie die Teilnahme am „Stadttradeln zur Reduktion von Treibhausgasen“ (SDG #13, Level III) (ID13, S. 47). Auf der *adaptiven Ebene* waren dies die Thematisierung von „Mindeststandards bei den Arbeitsbedingungen“ (SDG #8, Level I) (ID12, S. 41), die Bearbeitung von Konzepten zu „energieneutralen Immobilien“ (SDG #11, Level II) (ID15, S. 52) oder die „Anbringung einer Solaranlage auf dem Dach des Schulhauses“ zur Entwicklung nachhaltiger Städte und Gemeinden (SDG #11, Level II) (ID12, S. 43), aber auch die Behandlung der Themen „Frieden und Gerechtigkeit“ im Bereich „Peace“ (SDG #16, Level I) (ID11, S. 36) oder erste Schritte im Bereich „Partnership“ mit „Spenden für Afrika zum Bau/Förderung von Schulen“ (SDG #17, Level IV) (ID15, S. 53).

Wie diese SDG-Themen und -Projekte auf den verschiedenen Levels der curricularen unterrichtlichen Implementation in den einzelnen Handlungsprofilen der Lehrkräfte (*Lehrerbildungsstandards*) umgesetzt werden, zeigt Tabelle 3 (FF3 und FF4).

Tabelle 3: Level der BBNE-Aktivitäten in den Lehrerbildungsstandards (eigene Darstellung)

Level\LBS	LBS: Unterrichten	LBS: Erziehen	LBS: Beurteilen	LBS: Innovieren	SUMME
Level IV	26	36	19	50	131
Level III	10	9	0	28	47
Level II	15	2	6	6	29
Level I	40	31	34	7	112
SUMME	91	78	59	91	319

Konkrete prototypische Handlungsbeispiele, die hierzu von den Studierenden wahrgenommen werden, finden sich in den Tabellen 4–7:

Tabelle 4: Beispiele für BBNE-Aktivitäten auf verschiedenen Leveln zum LBS: Unterrichten (eigene Darstellung)

	LBS Unterrichten (n = 91)
Level IV	Digitaler Unterricht, um Papier zu sparen (#12, ID1, S. 1); Teamteaching zur Aktivierung von Lernprozessen (#04, ID12, S. 40); viele Möglichkeiten zur freien Arbeit innerhalb des Unterrichts (#04; ID13, S. 46)
Level III	Berührung mit BBNE (auch) außerhalb des Klassenraums (z. B. Teilnahme an Aktionen von „Fridays for Future“ (#17, ID2, S. 4))
Level II	Übernahme verschiedener Sichtweisen (z. B. „Schüler können sich in die Situation eines ‚Interns‘ eines Start-ups versetzen, dem es nicht so gut gefällt (soziale Nachhaltigkeit im Hinblick auf Well-Being und Motivation)“ (#04, ID11, S. 36); Förderung des Problembewusstseins durch fachdidaktisches Aufgreifen von Spannungsverhältnissen zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem (z. B. nachhaltige Geldanlagen (#12, ID15, S. 52), nachhaltige Herstellung von hochwertigen Fahrrädern im Rahmen der Lernfirma Radl GmbH (#12, ID14, S. 49))
Level I	Thematisierung und Vergabe von Themen zur Nachhaltigkeit (#04, ID12, S. 39)

Tabelle 5: Beispiele für BBNE-Aktivitäten auf verschiedenen Leveln zum LBS: Erziehen (eigene Darstellung)

	LBS Erziehen (n = 78)
Level IV	Inklusiven Unterricht im Schulalltag leben (u. a. Berücksichtigung der Hintergrundsituation) (#10, ID8, S. 23); Umgang mit Diversität durch persönliche Ansprache mit gewünschtem Namen und Geschlecht (#05, ID2, S. 4); offener und respektvoller Austausch von Meinungen und Informationen (#16, ID16, S. 56); individuelle Förderung/Unterstützung (#10, ID3, S. 8); freiwillige Nachhilfe (#10, ID12, S. 40); Zugang für alle: Computerraum, Tablets, Materialien (#10, ID15, S. 53)
Level III	Kritisch-konstruktives Denken und Urteilen (z. B. Gästebuch für Feedback zu aktuellen BBNE-Projekten der Schule (#12, ID02, S. 5); nachhaltiges Denken beim Konsum durch verschiedene Projekte (#12, ID12, S. 41)
Level II	Versuch der Erschaffung einer Fehlerkultur (#04, ID4, S. 12)
Level I	Vorträge zu AIDS (Gesundheit für alle) (#03, ID2, S. 5); Video/Dokus zu Themen wie Ungerechtigkeit, Armut, Krieg, Konflikten, Nationalitäten, Glaubensrichtungen (#16, ID11, S. 38)

Tabelle 6: Beispiele für BBNE-Aktivitäten auf verschiedenen Leveln zum LBS: Beurteilen (eigene Darstellung)

	LBS Beurteilen (n = 59)
Level IV	Selbstständiges Bearbeiten eines digitalen Aufgabenportfolios und individuelles Feedback durch die Lehrkraft (#04, ID4, S. 8); Fairness durch gleiche und offene Bewertung (Bewertungskriterien sind bekannt) (#04, ID12, S. 41)
Level III	Ausgehend von aktuellen BBNE-Fallbeispielen und deren Diskussion werden zukünftige Entwicklungen erarbeitet (#12, ID16, S. 57)
Level II	Selbstevaluation mittels Musterlösungen, die im Raum verteilt zugänglich sind (#03, ID12, S. 41); Werthaltungen werden indirekt über Projektarbeit erfasst (#04, ID8, S. 24); DGSVO-konformer Umgang mit personenbezogenen Schülerakten (#16, ID3, S. 09)
Level I	Vorstellungsrunden, Vorträge, Videos über die eigene Person und Heimat, um Wissen und ggf. Sprachprobleme zu ermitteln (#04, ID3, S. 8); Einsatz von digitalen Mindmaps, Quizzes, Mentimeter etc. zur Diagnose (#04, ID4, S. 12)

Tabelle 7: Beispiele für BBNE-Aktivitäten auf verschiedenen Leveln zum LBS: Innovieren (eigene Darstellung)

	LBS Innovieren (n = 91)
Level IV	Entwicklung eines nachhaltigen Schulprofils; BBNE-Beauftragte (Lehrkräfte) (#04, ID13, S. 47); BBNE-Scouts/„Klimahelden“ (Schüler:innen) (#04, ID12, S. 43); „Teilnahme an überregionalen Tools zur Datenweitergabe und Datenaustausch zwischen Schulen“ (#16, ID13, S. 48); preiswerte Mensa für alle (#03, ID05, S. 16); Solarpanel auf dem Schuldach (#07, ID13, S. 48); Bücherschrank (#12, ID6, S. 17); Wasserspender (#06, ID6, S. 17); Schulgarten (#15, ID6, S. 17); „Trans“-Toiletten (#05, ID12, S. 40); Info-Screens mit BBNE-Infos (#13, ID11, S. 38); höhenverstellbare Tische (#03, ID5, S. 15); Platz für Fahrradständer (#11, ID14, S. 49); unterschiedlicher Schulbeginn, um Anfahrt mit ÖPNV zu erleichtern (#11, ID13, S. 48); Pfandflaschen sammeln und Erlös spenden für Bau-/Förderung von Schulen in Afrika (#17, ID15, S. 53)
Level III	Sensibilisierungsprojekte für Fast Fashion und Second Hand (Kleidertausch) (#12, ID2, S. 6); Sammeln von Pfandflaschen (mit anschließendem Eisessen) (#12, ID10, S. 32); Aktion nachhaltiger Spaziergang (#13, ID6, S. 17); Projektwoche gesund kochen (#03, ID10, S. 32); Weihnachtstrucker (#10, ID6, S. 17)
Level II	Schüler:innen werden im Unterricht angeregt, sich mehr zu bewegen (#03, ID12, S. 43); Ausstellung von Schülerarbeiten zu den 17 SDGs in der Aula (#04, ID15, S. 54)
Level I	Aufhängen von Plakaten zu den 17 SDGs sowie zu den Profilen wie „Schule ohne Rassismus – Schule mit Courage“ etc. in den Klassenräumen (#16, ID10, S. 31); mehr Projekt- und Gruppenarbeit statt Frontalunterricht (#04, ID12, S. 42)

Anmerkung: Die Farben haben hier eine Ampelfunktion in Anlehnung an den Nationalen Monitor von Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. (2024b).

5.5 Chronosystemebene

Mit Blick in die Zukunft befinden sich drei Schulen im Prozess der Entwicklung eines nachhaltigen Schulprofils. Als künftige BBNE-Aktivitäten haben die Studierenden eigene Vorschläge gemacht wie bspw.: „Nachhaltigkeit sollte Teil der Abschlussprüfung sein“ (SDG #4, ID3, S. 10) oder „ergonomische Stühle für Schüler:innen“ (SDG #03, ID4, S. 13).

6 Interpretation und Diskussion

Die Ergebnisse unserer Analysen zeigen, dass die Implementation von BBNE im Sinne der 17 SDGs ein komplexes Unterfangen ist – mit notwendigen konzertierten Anstrengungen verschiedener Akteure auf verschiedenen Systemebenen. Bei einer mehrperspektivistischen Betrachtung mittels des integrativen „Kategorischemas für nachhaltige Curriculumentwicklung“ (vgl. Abb. 1) wird deutlich, dass bereits viele BBNE-relevante Aktivitäten umgesetzt bzw. sogar in alltägliche Handlungsrouninen (Level IV) übergegangen sind (Tabelle 2). Dies sind vor allem „die Gestaltung von authentischen, handlungs- und lernerorientierten Lernsituationen“ (SDG #04), „ein inklusives Unterrichtsgeschehen“ (#10) und ein „ressourcensparender papierreduzierter Unterricht“ (#12). Für den Unterricht in beruflichen Schulen ist dieses Ergebnis nicht verwunderlich, da diese Aktivitäten mit BBNE-nahen Initiativen und Konzepten wie handlungsorientiertem Unterricht, Inklusion, papierlosem Klassenzimmer im Kontext der Digita-

lisierung korrespondieren, die schon länger den Unterricht in beruflichen Schulen prägen. Dies mag auch ein möglicher Grund dafür sein, dass Lehrkräfte in Umfragen diese BBNE-nahen Aktivitäten nicht mehr explizit als solche benennen. Für eine bessere Orientierung ist eine Konsolidierung der vielfältigen Konzepte und Zielformulierungen für BBNE auf der *Makrosystemebene* erforderlich. Hier könnten Diskurse in systemübergreifenden Gremien der BNE-Plattform, aber auch die Bemühungen zur Etablierung von einheitlichen Kriterien im Rahmen des Aufbaus von Governance-Strukturen (vgl. Hecker, Werner, Schütt-Sayed u. a. 2022; Holst, Singer-Brodowski, Brock u. a. 2024b; Martens, Leeb, Ellmers u. a. 2023) helfen.

In den Ordnungsmitteln (*Exosystemebene*) bleiben die Formulierungen und Ausführungen zu BBNE-Aspekten überwiegend allgemein und bieten wenig Konkretes für didaktische Umsetzungen. Zudem beziehen sich die Hinweise nur auf ausgewählte Lernfelder und bilden damit keine Querschnittsfunktion. Das Spannungsverhältnis zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem wird nicht hinreichend klar angesprochen: Mal scheint es ausgeglichen und mal einseitig unter dem Primat der Ökonomie interpretiert. Mit Blick auf die neue Priorisierung der Bundesregierung (2023) auf der Makrosystemebene, u. a. auf die Einführung der Kreislaufwirtschaft (Circular Economy) und die damit einhergehenden Rahmenbedingungen für ökonomisches Handeln könnte hier neuer Schwung in die Diskussion und damit auch in eine Konkretisierung von BBNE-Inhaltsbereichen sowie einer kaufmännischen nachhaltigen Gestaltungskompetenz kommen (u. a. mit Hinweisen zu zirkulären Prozessen wie nachhaltigem Produktdesign, Management von Rücknahmesystemen etc., aber auch Hinweise für eine Einbettung sozialer Aspekte und eines demokratischen Diskurses) (vgl. die Ausführungen hierzu in Weber & Achtenhagen 2024).

Auf der *Mesosystemebene* haben die Studierenden vielfältige innovative BBNE-Aktivitäten zur Implementation eines „Whole Institution Approach“ (Holst, Grund & Brock 2024a) wahrgenommen. Dies waren u. a. zertifizierte Profile (#04), Veränderung von Zeiten des Schulbeginns (Schulorganisation) (#11), die Unterstützung von Lehrkräften zur Teilnahme an BBNE-Fort- und Weiterbildungen (#04) (Qualitätsentwicklung), die Einrichtung von zusätzlichen BBNE-Lern- und -Handlungsräumen wie Schulgärten, Bücher- und Kleiderschänken (#12) oder der Einbau von „Trans-Toiletten“ (#05) sowie die Installation eines Solarpanels auf dem Schulhausdach (#07) (Gebäudemanagement), die Einführung einer bezahlbaren Mensa für alle (#03) (Bewirtschaffung) sowie die schulische Umgebung (Stadtradeln (#13) oder Spenden für den Schulbau in Afrika (#17)) (vgl. Holst, Grund & Brock 2024a). Damit sollen Schulen zu „living laboratories for participation and active citizenship“ (UNESCO 2021, S. 3, in Holst, Grund & Brock 2024a, S. 2) werden und viele BBNE-Begegnungen und -Impulse ermöglichen. Veränderungen, die die Finanzierung von Schulen betreffen, wären mit den zuständigen Schulträgern wie Kommunen und/oder Ministerien innerhalb und über Systemgrenzen hinweg zu verhandeln. Ebenso müssten Fortbildungen mit Ressourcen unterstützt werden, um Lehrkräfte nicht in „Double-Bind“-Situationen zu bringen (vgl. Weber, Zarnow, Hackenberg u. a. 2023).

Auf der *Mikrosystemebene* wurden in den Wahrnehmungen der Studierenden alle 17 SDGs und damit alle fünf Kernbotschaften mit BBNE-Aktivitäten angesprochen, die u. a. mit früheren BBNE-nahen Konzepten korrespondieren. Dies würde auch die bipolare Verteilung über die Levels in Tabelle 2 plausibel machen, da diese Themen bereits in Alltagsroutinen übergegangen sind und von Lehrkräften eher nicht exklusiv als BBNE-Aktivitäten betrachtet werden. Die vielfältigen, wahrgenommenen BBNE-Aktivitäten der Studierenden spiegeln sich auch in den prototypischen Lehrbildungsstandards (Tabellen 3 und 4) in einem eher schüler- und projektorientierten Unterricht (Unterrichten), in einem inklusiven Miteinander (Erziehen), in transparenten und unterstützenden Beurteilungen (Beurteilen) sowie in der Schaffung neuer Lern- und Handlungsmöglichkeiten außerhalb des Klassenraums in der Lehrerbildung und Schulausgestaltung (Innovieren) wider. Abzuholen wären die Lehrenden bei weiteren (über die BBNE-nahen Themen hinausgehenden) BBNE-Aktivitäten, die noch eher zaghaft auf dem Level I im Lehrerhandeln wahrgenommen werden. Diese werden zwar in das unterrichtliche Handeln eingebracht und diskutiert (Level I), könnten aber noch intensiver in einen inhaltlich-übergreifenden Kontext systematisch eingebettet (Level II), in Kontrast zu alternativen (non-Mainstream) Perspektiven gestellt (Level III) oder in kollaborative, die Umwelt aktiv gestaltende Initiativen (Level IV) umgesetzt werden. Anregungen für Umsetzungen finden sich u. a. bei Holst (2023) zu Naturparks, bei Kiepe, Wicke, Reichel u. a. (2019) zu nachhaltigen Business-Modellen (Schlömer, Becker, Jahncke u. a. 2017) oder bei Weber und Achtenhagen (2023) zur Lebensmittelverschwendung sowie in den Zusammenstellungen bei Kuhlmeier, Mohoric und Vollmer (2014), Melzig, Kuhlmeier und Kretschmer (2021) sowie Michaelis und Berding (2022). Allerdings benötigten diese transformativen Aktivitäten ein stärkeres Investment in professionelle Netzwerke (vgl. Poortman, Brown & Schildkamp 2022; Schlicht 2023) sowie institutsübergreifende Kollaborationen mit weiteren Akteuren der beruflichen Bildung (vgl. Panschar, Slopinski, Berding u. a. 2020) und globalen Partnerschaften (vgl. de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 11).

Auf der *Chronosystemebene* zeigt sich der dynamische Prozess: Einige Schulen sind dabei, Schulprofile zu entwickeln und diese zertifizieren zu lassen sowie BBNE-Beauftragte und BBNE-Scouts zur Förderung und Verstetigung von BBNE-Maßnahmen strukturell zu implementieren.

Limitationen sehen wir darin, dass auf der vorliegenden Datenbasis keine Generalisierungen vorgenommen werden können, da Studierende, Lehrkräfte und Schulen nicht zufällig ausgewählt wurden. Die Wahrnehmungen der Studierenden sind subjektiv. So können BBNE-Aktivitäten übersehen oder verzerrt dokumentiert worden sein. Nicht zu jeder Innovation (wie Bücherschrank, Stadtradeln) wurde der entsprechende Unterricht beobachtet. Durch das Festlegen theoriegeleiteter, transparenter Codierregeln und die Zweifachcodierung konnte die Codierung valide und zuverlässig durchgeführt werden. Das theoriegestützte konzeptionelle Kategorienschema verstehen wir als transferierbar auf andere und weitergehende ganzheitliche und mehrperspektivistische Analysen.

7 Fazit und Ausblick

Angesichts der vielfältigen von den Studierenden in der Unterrichts- und Schulpraxis wahrgenommenen BBNE-Aktivitäten scheint es im Sinne einer langfristigen Curriculumentwicklung und mittelfristigen Curriculumforschung (vgl. Achtenhagen & Menck 1970; Weber & Achtenhagen 2017) angezeigt zu sein, bereits vorhandene Ideen und Projekte zu sichten, diese kritisch-konstruktiv zu prüfen und hiervon ausgehend inkrementale und/oder radikale Bildungsinnovationen zu generieren. Dabei macht es Sinn, eine Bestandsaufnahme bestehender BBNE-Aktivitäten nicht nur listenförmig oder mit Best-Practice-Projekten vorzunehmen, sondern diese mithilfe eines theoretisch begründeten Kategorienschemas so zu strukturieren, dass verschiedene Akteure mit ihren jeweiligen Verantwortungs- und Einflussbereichen im Kontext der Implementation von BBNE in berufliche Schulen zielgerichtet agieren können, aber auch konkrete Herausforderungen und Spannungsfelder sichtbar werden. Das Gelingen der Integration von BBNE ist damit weniger von einzelnen Personen (Lehrkräften, Lernenden) abhängig als vielmehr auch von der Transformationsfähigkeit der strukturellen Rahmenbedingungen (wie Schule, Hochschule, Verwaltung, Rechtssystem, Politik, Medien) und der Akteure auf den verschiedenen Systemebenen.

Literaturverzeichnis

- Achtenhagen, F. & Menck, P. (1970). Langfristige Curriculumentwicklung und mittelfristige Curriculumforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 16(3), 407–429.
- Altrichter, H., Heinrich, M. & Soukup-Altrichter, K. (2011). Schulprofilierung – Annäherungen an ein Phänomen. In H. Altrichter, M. Heinrich & K. Soukup-Altrichter, K. (Hg.), *Schulentwicklung durch Schulprofilierung? Zur Veränderung von Koordinationsmechanismen im Schulsystem*, 9–46. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi: 10.1007/978-3-531-92825-8_1.
- Banks, J. (2007). Approaches to Multicultural Curriculum Reform. In J. A. Banks & C. A. McGee Banks (Hg.), *Multicultural Education*, 6. Aufl., 247–269. Hoboken, NJ.: Wiley.
- Bennewitz, H. & Wegner, L. (2020). Beratung als Gegenstand der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 47–52. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. doi: 10.35468/hblb2020-004.
- Berkemeyer, N. (2020). Innovation durch Schulentwicklung als Gegenstand der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 59–64. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. doi: 10.35468/hblb2020-006.
- BIBB (2020). Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis. *Bundesanzeiger vom 22.12.2020*, 1–3. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf> (Zugriff am: 13.07.2024).

- Bronfenbrenner, U. (1981). *Die Ökologie der menschlichen Entwicklung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Buch, S. & Sparfeldt, J. (2020). Diagnostik, Beurteilung und Förderung als Gegenstand der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 39–46. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. doi: 10.35468/hblb2020-003.
- Bundesregierung (2023). Bericht zur Halbzeit der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Mit Mut gemeinsam Zukunft gestalten – weiter Fahrt aufnehmen. *Unterrichtung durch die Bundesregierung Deutscher Bundestag*, 20. Wahlperiode 04.10.2023, Drucksache 20/8719. Berlin: Bundesanzeiger Verlag. Verfügbar unter <https://dserver.bundestag.de/btd/20/087/2008719.pdf> (Zugriff am: 13.07.2024).
- Cramer, C., König, J., Rothland, M. & Blömeke, S. (Hg.). (2020). *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. doi: 10.36198/9783838554730.
- De Haan, G., Holst, J. & Singer-Brodowski, M. (2021). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE). *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)*, 75(3), 10–14.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century*. Oxford: Capstone.
- Grund, J. & Brock, A. (2022). *Formale Bildung in Zeiten von Krisen – die Rolle von Nachhaltigkeit in Schule, Ausbildung und Hochschule. Kurzbericht des Nationalen Monitorings zu Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) auf Basis einer Befragung von > 3.000 jungen Menschen und Lehrkräften*. Berlin: Institut Futur, Freie Universität Berlin. doi: 10.17169/refubium-36890.
- Hartung-Beck, V. & Schlag, S. (2020). Lerntagebücher als Reflexionsinstrument im Praxissemester. *Herausforderung Lehrer_innenbildung*, 2(3), 75–90. doi: 10.4119/hlz-2492.
- Hecker, K., Werner, M., Schütt-Sayed, S., Funk, N., Pfeiffer, I., Hemkes, B. & Rocklage, M. (2022). Indikatoren als Treiber für eine Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*, 133–152. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763970438.
- Holst, J. (2023). Potenzial und Rolle(n) von Großschutzgebieten in der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). *Natur und Landschaft*, 96(11), 526–530. doi: 10.19217/NuL2021-11-03.
- Holst, J., Brock, A., Singer-Brodowski, M. & de Haan, G. (2020). Monitoring progress of change: Implementation of Education for Sustainable Development (ESD) within documents of the German education system. *Sustainability*, 12(10), 4306. doi: 10.3390/su12104306.
- Holst, J., Grund, J. & Brock, A. (2024a). Whole Institution Approach: Measurable and highly effective in empowering learners and educators for sustainability. *Sustainability Science*, 19(4). Advance online publication. doi: 10.1007/s11625-024-01506-5.
- Holst, J., Singer-Brodowski, M., Brock, A. & de Haan, G. (2024b). Monitoring SDG 4.7: Assessing Education for Sustainable Development in policies, curricula, training of educators and student assessment (input-indicator). *Sustainable Development*, 32(1), 1–16. doi: 10.1002/sd.2865.

- Kaiser, F. & Schwarz, H. (2022). Kritische Reflexionen zur Genese und aktuellen Verankerung der Nachhaltigkeit in den Mindeststandards der Ausbildungsordnungen. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*, 115–131. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763970438.
- Kettschau, I. (2011). Berufliche Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Konzepte und Entwicklungslinien. *bwp@ Spezial* 5, 1–12. Verfügbar unter https://www.bwpat.de/ht2011/ft11/kettschau_ft11-ht2011.pdf (Zugriff am: 13.07.2024).
- Kiel, E. & Syring, M. (2020). Erziehung als Gegenstand der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 31–38. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. doi: 10.35468/hblb2020-002.
- Kiepe, K., Wicke, C., Reichel, J., Schlömer, T., Becker, C., Jahncke, H. & Rebmann, K. (2019). *Geschäftsmodell- und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften. Handbuch und Fortbildungskonzept für die betriebliche Personalentwicklung*. doi: 10.30819/4921.
- KM Bayern (2023). *Stellenausschreibung: Berater/Beraterin (m/w/d) für Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an bayerischen Schulen*. Verfügbar unter <https://www.verkuen-dung-bayern.de/files/baymbl/2023/48/baymbl-2023-48.pdf> (Zugriff am: 13.07.2024).
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2021). *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. Bonn. Verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf (Zugriff am: 13.07.2024).
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2022). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften: Beschluss der Kultusministerkonferenz von 16.12.2004 i. d. F. vom 07.10.2022*. Verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf (Zugriff am: 13.07.2024).
- Kreuzer, C., Weber, S., Off, M., Hackenberg, T. & Birk, C. (2019). Shedding Light on Realized Sustainable Consumption Behavior and Perceived Barriers of Young Adults für Creating Stimulating Teaching-Learning Situations. *Sustainability*, 11, 2587. doi: 10.3390/su11092587.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*, 3. Aufl. Weinheim: Beltz Juventa.
- Kuhlmeier, W., Mohoric, A. & Vollmer, T. (Hg.). (2014). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke*. Bonn: BiBB. URN: urn:nbn:de:0035-0546-0.
- Martens, J., Leeb, A., Ellmers, B., Jarzyk, L., Steger, T., Boutin, E. & Schindler, I. (2023). *Halbzeitbilanz der Agenda 2030 – Die globalen Nachhaltigkeitsziele auf dem Prüfstand*. Bonn: Global Policy Forum. Verfügbar unter <https://www.globalpolicy.org/sites/default/files/download/Halbzeitbilanz%20der%20Agenda%202030.pdf> (Zugriff am: 13.07.2024).
- Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*, 13. überarb. Aufl. Weinheim: Beltz.

- Melzig, C., Kuhlmeier, W. & Kretschmer, S. (Hg.). (2021). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*. Bonn: BiBB. URN: urn:nbn:de:0035-0890-0.
- Michaelis, C. & Berding, F. (Hg.). (2022). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763970438.
- Minnameier, G. (2022). Wie sollen junge Kaufleute über Nachhaltigkeit denken? – Normative Aspekte einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*, 91–111. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763970438.
- Ojala, M., Cunsolo, A., Ogunbode, C. A. & Middleton, J. (2021). Anxiety, Worry, and Grief in a Time of Environmental and Climate Crisis: A Narrative Review. *Annual Review of Environment and Resources*, 46(1), 35–58. doi: 10.1146/annurev-environ-012220-022716.
- Oser, F. & Bauder, T. (2013). „Einleitung: ‚Professional Minds‘ – Ein Fribourger Forschungsprogramm.“ In F. Oser, T. Bauder, P. Salzmann & S. Heinzer (Hg.), *Ohne Kompetenz keine Qualität: Entwickeln und Einschätzen von Kompetenzprofilen bei Lehrpersonen und Berufsbildungsverantwortlichen*, 9–26. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Panschar, M., Slopinski, A., Berding, F. & Rebmann, K. (2020). Identifikation und Beschreibung zentraler Akteur:innen, ihrer Aufgaben und Wirkungsmechanismen in einer nachhaltigen Wirtschaftsordnung – Ergebnisse transdisziplinärer Diskursarenen. In M. Panschar, A. Slopinski, F. Berding & K. Rebmann (Hg.), *Zukunftsmodell: Nachhaltiges Wirtschaften*, 19–61. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/6004769w.
- Poortman, C. L., Brown, C. & Schildkamp, K. (2022). Professional learning networks: a conceptual model and research opportunities. *Educational Research*, 64(1), 95–112. doi: 10.1080/00131881.2021.1985398.
- Rebmann, K. & Slopinski, A. (2018). Zum Diskrepanztheorem der (Berufs-)Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In J. Schlicht & U. Moschner (Hg.), *Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik: Reflexionen aus Theorie und Praxis*, 73–90. Wiesbaden: Springer. doi: 10.1007/978-3-658-18548-0_5.
- Sachs, J. D., Lafortune, G., Fuller, G. & Drumm, E. (2023). *Implementing the SDG Stimulus. Sustainable Development Report 2023*. Dublin: Dublin University Press. Verfügbar unter <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2023/sustainable-development-report-2023.pdf> (Zugriff am: 13.07.2024).
- Schlicht, J. (2023). Vergleichende Netzwerkanalyse und Netzwerkentwicklung – Methodik und Befunde zu Kommunizieren und Kooperieren in nachhaltigkeitsrelevanten Geschäftsprozessen. In M. Hommel, C. Aprea & K. Heinrichs (Hg.), *bwp@ Profil 8: Netzwerke – Strukturen von Wissen, Akteuren und Prozessen in der beruflichen Bildung. Digitale Festschrift für Bärbel Fürstenau zum 60. Geburtstag*, 1–22. Verfügbar unter https://www.bwpat.de/profil8_fuerstenau/schlicht_profil8.pdf (Zugriff am: 13.07.2024).
- Schlömer, T., Becker, C., Jahncke, H., Kiepe, K., Wicke, C. & Rebmann, K. (2017). Geschäftsmodell- und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften: Ein partizipativer Modellansatz des betrieblichen Ausbildens. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 32, 1–20. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe32/schloemer_etal_bwpat32.pdf (Zugriff am: 27.09.2024).

- Schmidt-Hertha, B. (2020). Lebenslanges Lernen im Beruf als Gegenstand der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 53–58. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. doi: 10.35468/hblb2020-005.
- Scholl, D. & Plöger, W. (2020). Unterricht als Gegenstand der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 21–30. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. doi: 10.35468/hblb2020-001.
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books. doi: 10.2307/j.ctvpbnpg.24.
- Singer-Brodowski, M. & Holst, J. (2022). Nachhaltigkeit: Zielkonflikte und Widersprüche – (k)ein Thema für die politische BBNE? In B. Hemkes, K. Rudolf & B. Zurstrassen (Hg.), *Handbuch Nachhaltigkeit, politische Bildung und Berufsbildung*, 109–117. Frankfurt a. M.: Wochenschau Verlag. doi: 10.46499/1496.
- UN (1987). *Report of the World Commission Environment and Development: Our Common Future*. New York.
- UN (2015). Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. *Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015, A/RES/70/1*. New York. Verfügbar unter <https://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> (Zugriff am: 13.07.2024).
- UNESCO (2017). UNESCO moving forward the 2030 Agenda for Sustainable Development. UNESCO. Verfügbar unter <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247785> (Zugriff am: 27.09.2024).
- UNESCO (2021). *Berlin declaration on education for sustainable development*. UNESCO. Verfügbar unter <https://en.unesco.org/sites/default/files/esdfor2030-berlin-declaration-ger.pdf> (Zugriff am: 13.07.2024).
- Välimäki, T., Vehviläinen-Julkunen, K. & Pietilä, A.-M. (2007). Diaries as research data in a study on family caregivers of people with Alzheimer's disease: methodological issues. *Journal of Advanced Nursing*, 59(1), 68–76. doi: 10.1111/j.1365-2648.2007.04273.x.
- Von Peter, S. & Schwarz, J. (2019). Der Einsatz von Forschungstagebüchern am Beispiel der Evaluation eines Modellprojekts. In S. Krumm, R. Kilian & H. Löwenstein (Hg.), *Qualitative Forschung in der Sozialpsychiatrie: Eine Einführung in Methodik und Praxis*, 246–257. Köln: Psychiatrie Verlag. doi: 10.5771/9783884149720-246.
- Weber, S. & Achtenhagen, F. (2017). Competence Domains and Vocational-Professional Education in Germany. In M. Mulder (Hg.), *Competence-based vocational and professional education: Bridging the worlds of work and education*, 337–359. Cham: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-41713-4_16.
- Weber, S. & Achtenhagen, F. (2023). Behaviorismus, Kognitivismus, Konstruktivismus, Konnektivismus UND Hybrider Expansivismus – Ein Szenario zur Nachhaltigkeit im Lebensmittelbereich. In M. Hommel, C. Aprea & K. Heinrichs (Hg.), *bwp@Profil8: Netzwerke – Strukturen von Wissen, Akteuren und Prozessen in der beruflichen Bildung*. Digitale Festschrift für Bärbel Fürstenau zum 60. Geburtstag, 1–26. Verfügbar unter https://www.bwp.at/de/profil8_fuerstenau/weber_achtenhagen_profil8.pdf (Zugriff am: 13.07.2024).

- Weber, S. & Achtenhagen, F. (2024). „Circular Economy“ – Eine neue Herausforderung für die kaufmännische berufliche Bildung? In C. Michaelis, R. Busse, E. Wuttke & B. Fürstenau (Hg.), *bwp@Profil10: Herausforderungen und Gestaltungsfragen für die berufliche Bildung. Digitale Festschrift für Susan Seeber zum 60. Geburtstag*. (1–29). Verfügbar unter https://www.bwpat.de/profil10_seeber/weber_achtenhagen_profil10.pdf (Zugriff am: 20.07.2025).
- Weber, S., Off, M., Kreuzer, C. & Bley, S. (2022). „What a Feeling“ – Emotionale Ansprache von Auszubildenden zur Förderung nachhaltigen Konsumverhaltens. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*, 261–282. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763970438.
- Weber, S., Wiegand, M. & Storfinger, J. (2019). Das Konzept der „Universitätsschule“ im Studium der Wirtschaftspädagogik an der LMU. *Munich School of Management Magazine*, 36–39. Verfügbar unter https://cms-cdn.lmu.de/media/04-som/fakultaetswebsites-som/photos/magazine_2018-192.pdf#page=19 (Zugriff am: 13.07.2024).
- Weber, S., Zarnow, S., Hackenberg, T., Hiller, F., Seeber, S., Geiser, P., Schumann, M., Busse, J. & Achtenhagen, F. (2023). „Double bind“-Phänomene in der Fortbildung von Lehrkräften an beruflichen Schulen im Kontext der Digitalisierung. Eine Analyse mittels der kulturhistorischen Tätigkeitstheorie. *MedienPädagogik*, 469–509. doi: 10.21240/mpaed/00/2023.12.21.X.

Angaben zu den Autorinnen

Prof. Dr. Susanne Weber, Ludwig-Maximilians-Universität München | LMU, Institut für Wirtschaftspädagogik, Ludwigstr. 28/RG/III OG, DE-80539 München
<https://www.som.lmu.de/wipaed/de/team/kontaktseite/susanne-weber-6fdefb1b.html>
s.weber@lmu.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Weber forscht zu Lehr-, Lern- und Entwicklungsprozessen in der kaufmännischen Bildung mit dem Fokus auf Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Entre- und Intrapreneurship sowie Multikulturalität.

Mona Off, M. Sc., MBR, Ludwig-Maximilians-Universität München | LMU, Institut für Wirtschaftspädagogik, Ludwigstr. 28/RG/III OG, DE-80539 München
<https://www.som.lmu.de/wipaed/de/team/kontaktseite/mona-off-0e16fa87.html>
off@lmu.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Off beschäftigt sich mit Lehr-, Lern- und Entwicklungsprozessen in der kaufmännischen Bildung mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit.

M. Sc. Julia Meier, Ludwig-Maximilians-Universität München | LMU, Institut für Wirtschaftspädagogik, Ludwigstr. 28/RG/III OG, DE-80539 München
<https://www.som.lmu.de/wipaed/de/team/kontaktseite/julia-meier-687cdbc0.html>
Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Meier beschäftigt sich mit Lehr-, Lern- und Entwicklungsprozessen in der kaufmännischen Bildung mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit.

Dipl.-Hdl., StD Anton Schicker, Robert-Bosch-Fachoberschule Wirtschaft der Landeshauptstadt München, anton.schicker@fos-wvr.muenchen.musin.de

OStRin Anja Lange, Städtische Berufsschule für Büromanagement und Industriekaufleute München, anja.lange@bsbkik.muenchen.musin.de

OStRin Eva-Maria Kößler, Städtische Berufsschule für Büromanagement und Industriekaufleute München, evamaria.koessler@bsbkik.muenchen.musin.de

OStR Tobias Hartneck, Städtische Berufsschule für Büromanagement und Industriekaufleute München, tobias.hartneck@bsbkik.muenchen.musin.de

StRin Eva Kreuzer, Therese-von-Bayern-Schule - Staatliche FOSBOS für Wirtschaft, eva.kreuzer@fosbos.org

StRin Carmen Beilner, Therese-von-Bayern-Schule - Staatliche FOSBOS für Wirtschaft, carmen.beilner@fosbos.org

Mit forschendem Lehren und Lernen zu Nachhaltigkeitsinnovationen? – Überlegungen zu dem didaktischen Design eines betriebspädagogischen Moduls

BERND GÖSSLING

Zusammenfassung

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung soll dazu beitragen, Nachhaltigkeitsinnovationen insbesondere auf Ebene von Arbeits- und Geschäftsprozessen hervorzubringen. Dazu muss Berufsbildung selbst innovativ sein. Forschendes Lehren und Lernen gilt als ein Zugang, mit dem bereits im Studium an solchen Berufsbildungsinnovationen gearbeitet werden kann. Im Beitrag wird ein partizipativer Forschungsansatz vorgestellt, der in einem betriebspädagogischen Modul auf Bachelorniveau umgesetzt wird. Es zeigt sich, dass hier betriebliches Praxiswissen und wissenschaftliches Fachwissen integriert werden können und neue Wissenskonstruktionen für die Entstehung von Innovationen handlungsleitend werden.

Schlagerworte: Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Berufsbildung, Nachhaltigkeit, partizipative Forschung, forschendes Lernen

Abstract

Vocational education and training for sustainable development should contribute to generating sustainability innovations, particularly at the level of work and business processes. To achieve this, vocational training itself must be innovative. Research-based teaching and learning is considered to be an approach that can be used to work on such VET innovations within higher education. This article presents a participatory research approach that is implemented in a vocational education and training module at Bachelor's level. It shows that company-based practical knowledge and scientific specialist knowledge can be integrated. Such new constructions of knowledge can guide the development of innovations.

Keywords: Business education, vocational education and training, sustainability, participatory research, research-based learning

1 Einleitung

In einem umfassenden Nachhaltigkeitsverständnis geht es um die Umgestaltung von Arbeits- und Lebenswelten auf eine Weise, die zur Sicherung globaler Lebensgrundlagen beiträgt und im Einklang mit den damit einhergehenden ökologischen, ökonomischen und sozialen Anforderungen steht. Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung zielt damit auf eine Wirtschaft und Gesellschaft ab, die es so noch nicht gibt (vgl. Gössling 2023, S. 54; Michaelis & Berding 2022, S. 11). Inzwischen hat sich gezeigt, dass es insbesondere beruflich Qualifizierte sein werden, die diesen Wandel hin zur Nachhaltigkeit durch ihre Arbeit hervorbringen (vgl. Pfeiffer 2024, S. 33–36). Dafür braucht es eine Vorbereitung durch berufliche Bildung, die dazu befähigt, die nötigen Innovationen zu entwickeln. Sie ermöglicht es, bestehende Praxis zu hinterfragen, tradiertes Handlungs- und Fachwissen einer beständigen Kritik zu unterziehen und Wissensgenerierung anzustoßen.

Aus der Perspektive der Berufs- und Wirtschaftspädagogik ist eine solche auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Berufsbildung auch Gegenstand in Forschung und Lehre. Da Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung ein offenes, präzisierungsbedürftiges Konzept ist, geht es nicht um etwas, das durch Rückgriff auf tradierte Lehrinhalte beantwortbar wäre, sondern es braucht neue Erkenntnisse und Lösungen, die erst noch gefunden werden müssen. Damit werden Nachhaltigkeitsinnovationen zum Ziel für Forschende, Berufsbildende und für beruflich Qualifizierte. Forschung und Lehre zu verknüpfen, bietet sich hier besonders an.

2 Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung ist eine programmatische Antwort auf die Frage, welche Rolle berufliche Bildung für den Wandel von Gesellschaft und Wirtschaft hin zur Nachhaltigkeit übernehmen kann. Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung soll „Individuen in Beruf, Arbeit und Bildung zu kompetenter Mitgestaltung einer nachhaltigen Zukunft sensibilisieren, motivieren und befähigen“ (Rebmann & Schlömer 2020, S. 334). Sie leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen, die es zu präzisieren gilt. Ein entsprechender Versuch wurde im Rahmen der Green-Skills-Debatte vom Cedefop (2014, S. 102) vorgelegt. Hier werden drei Arten von Green Skills unterschieden:

- Erstens: allgemeine Green Skills, die eine grundlegende Sensibilisierung für Umweltfragen und die Entwicklung bzw. Umsetzung ressourcenschonender Tätigkeiten umfassen. Berücksichtigt werden berufliche, private und gesellschaftliche Tätigkeitsfelder. Integraler Bestandteil dafür sind auch Innovationskompetenzen (vgl. Gössling 2023, S. 54).
- Zweitens: spezifische Green Skills, das sind berufsbezogene Kompetenzen für die Einführung von nachhaltigen Standards und Verfahrensweisen sowie Kompetenzen, die dem Schutz der Umwelt und der Biodiversität sowie weiterhin der Verringerung des Energie-, Rohstoff- und Wasserverbrauchs dienen.

- Drittens: hoch spezialisierte Green Skills, die es in beruflichen Handlungsfeldern braucht, in denen unmittelbar am nachhaltigen Wandel gearbeitet wird, bspw. bei der Entwicklung und Einführung neuer Technologien, die erneuerbare Energiequellen erschließen, Abwässer reinigen oder für die Kreislaufwirtschaft erforderlich sind.

Für alle drei Arten von Green Skills gilt, dass sie nur als Teil umfassender, reflexiver beruflicher Handlungskompetenzen entwickelt werden können. Das liegt vor allem daran, dass bei beruflichen Tätigkeiten für eine nachhaltige Entwicklung Ziel- und Handlungskonflikte zu bewältigen sind (vgl. auch Schlicht, Hiestand & Gießler 2023, S. 100–101). Dazu gehört bspw., dass jede Kostensteigerung durch die Berücksichtigung ökologischer Ziele bei der Produktion auch Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit haben kann. Erstrebenswertes Wirtschaftswachstum im Zusammenhang mit der Umstellung auf E-Mobilität kann zwar den CO₂-Ausstoß reduzieren, an anderer Stelle aber zu erhöhtem Ressourcenverbrauch oder sozialen Nachteilen führen. Ein konstruktiver Umgang mit teilweise widersprüchlichen Rationalitäten, die gleichrangig zu einem umfassenden Nachhaltigkeitsverständnis gehören, erfordert Ambiguitäts- und Ambivalenztoleranz, die wiederum Ausdruck reflexiver Handlungskompetenzen sind (vgl. Fischer, Hahn & Hantke 2017, S. 6).

Für die Auflösung von Ziel- und Handlungskonflikten sind Nachhaltigkeitsinnovationen auch auf der Ebene von Arbeits- und Geschäftsprozessen erforderlich. Die Förderung der dazu nötigen Kompetenzen gelingt durch eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, die selbst erst durch Innovationen entsteht, was wiederum durch innovative Forschungsergebnisse unterstützt werden kann. Damit werden hier die bereits erwähnten Innovationsstätigkeiten von beruflich Qualifizierten, Berufsbildenden und Forschenden sichtbar. Bei der Präzisierung des Innovationsbegriffes weisen Hauschildt, Salomo, Schultz u. a. (2023, S. 12–17) darauf hin, dass die Neuigkeit einer Innovation gegenüber dem vorhergehenden Zustand von der subjektiven Wahrnehmung abhängig ist. Etwas, das es objektiv bereits gibt, kann subjektiv durchaus neu sein, wenn eine bereits bekannte Lösung in einem neuen Kontext zum ersten Mal angewendet wird. Unabhängig davon, ob etwas gänzlich Neues entsteht, eine neue Kombination bekannter Lösungen vorgenommen wird oder etwas nur erstmals in einem bestimmten Kontext angewendet wird, das Wissen dazu muss jeweils neu konstruiert werden.

Das spricht für einen forschenden Umgang mit Problemstellungen einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Das gilt deshalb umso mehr, als die Kompetenzen, die es für Forschung braucht, genau die sind, auf die es auch für berufliche Arbeit an Nachhaltigkeitsinnovationen in anderen Kontexten ankommt. Das sind u. a. Wissensgenerierung, Problemlösungskompetenz, Umgang mit Unsicherheit und Kommunikation im Team (vgl. Bogdanow & Kauffeld 2019, S. 146).

3 Forschendes Lehren und Lernen

Aus didaktischer Perspektive muss Lehren und Lernen immer zusammen gedacht werden. Das soll hier auch für das didaktische Prinzip der Forschungsorientierung gelten, wenngleich der Begriff des forschenden Lernens üblicher ist. Auf diesen Begriff wird daher zur definitorischen Annäherung zurückgegriffen. Im weiteren Verlauf zeigt sich dann, warum Lehren und Lernen hier in einem konzeptionellen Zusammenhang stehen.

3.1 Begriffliche Annäherung

Obwohl in der Hochschuldidaktik häufig von forschendem Lernen die Rede ist, fehlt es an einer allgemein akzeptierten Definition (vgl. Reinmann 2016; Simons & Ellen 2007). Gemeinsamer Nenner gängiger Definitionen ist, im Anschluss an die Ausarbeitung der Bundesassistentenkonferenz (1970), dass forschendes Lernen auf eine Partizipation an Forschungsprozessen und/oder -ergebnissen hinausläuft. Versuche, dieses Konzept umzusetzen, haben sich jedoch als anspruchsvoll erwiesen. Huber (2004) spricht deshalb davon, dass forschendes Lernen „idealtypisch“ (S. 32) sei. Eine Konsequenz dieser Einsicht ist, dass für forschendes Lernen die Möglichkeiten der Forschungspartizipation präzisiert werden. Schlicht (2013, S. 165–170) und Schneider und Wildt (2009, S. 54) gehen bspw. davon aus, dass forschendes Lernen den Studierenden ermöglichen soll

- Forschungsaktivitäten selbst zu planen und durchzuführen,
- Forschungsmethoden zweckgemäß auszuwählen und anzuwenden,
- auf dieser Basis zu wissenschaftlichem Erkenntnisfortschritt beizutragen, sodass auch Lösungen für Problemstellungen der Praxis entstehen können,
- über die Präsentation und Diskussion ihrer Ergebnisse, die auch neue Forschungsbedarfe aufzeigen können, Forschung als iterativen, dynamischen und offenen Prozess der Erkenntnisgewinnung zu erleben.

Eine weitere Konsequenz ist, dass für Versuche, diese Ansprüche in der Lehrpraxis zu realisieren, verschiedene Formen forschenden Lernens entstanden sind, die dem Ideal der Forschungspartizipation in unterschiedlichem Ausmaß näher kommen. Genannt werden z. B. (vgl. Huber 2004, S. 37–38; Euler 2005, S. 268–269):

- das Erschließen von relevanten Problemstellungen aus der Praxis u. a. durch Exkursionen, Gastvorträge oder Praktika, wenn diese mit einer wissenschaftlichen Forschungsfrage verbunden sind und zum Anlass genommen werden, theoriebasierte Problemlösungen explorativ zu erarbeiten,
- die eigenständige Recherche von Forschungsbefunden zu einer spezifischen Fragestellung und eine strukturierte Aufbereitung der Ergebnisse, was auch mit dem Einüben von Kritik an bestehender Forschung verbunden sein kann,
- der Einsatz komplexer Aufgaben, die nicht nur eine richtige Lösung zulassen, z. B. im Labor oder anhand konkreter Fallstudien,

- die Anwendung bekannter Forschungsmethoden auf neue Problem- und Fragestellungen,
- die Erkundungen und Hospitationen von Teams von Forschenden und
- die Durchführung eigener Projektstudien möglichst früh im Studienverlauf.

3.2 Wissenschaftsverständnis

Wie forschendes Lehren und Lernen umgesetzt wird, hängt auch von dem vertretenen Wissenschaftsverständnis ab (vgl. Buschfeld, Dilger & Lilienthal 2010, S. 69–70). Einer traditionellen Auffassung folgend kann Wissenschaft demnach erstens als Kanon akzeptierter Erkenntnisse in einer Disziplin angesehen werden. Wissenschaft kann, zweitens, aber auch als Lebenswelt einer Gemeinschaft von Forschenden verstanden werden (vgl. Becher & Trowler 2001; Kirsch 1997, S. 41; Sloane 2005, S. 337). Diese beiden Verständnisse prägen, inwieweit forschendes Lehren und Lernen einen Beitrag zum Aufbau von Kompetenzen für außeruniversitäre Handlungsfelder befördern kann. Dem ersten Verständnis nach ist entscheidend, welches wissenschaftliche Wissen erkenntnisleitend in einem ausgewählten Anwendungsfeld ist. Dem zweiten Verständnis folgend ist wichtig, wie es Studierenden ermöglicht werden kann, in Lebenswelten einzutauchen, zu denen neben der Lebenswelt Wissenschaft auch die Lebenswelt des Betriebsalltages gehört. Für die Präzisierung eines Ansatzes forschenden Lehrens und Lernens kommt es dann darauf an, von welcher Art das Verhältnis der Lebenswelt Wissenschaft zur Lebenswelt Betriebsalltag ist. Verschiedene Typen für dieses Verhältnis sind distanzierte, intervenierende oder dialogische Forschung (vgl. Sloane & Gössling 2014, 136–141; Sloane 2005, S. 337).

Bei Ansätzen forschenden Lehrens und Lernens im Kontext einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung gibt es eine gewisse Präferenz für dialogische Forschungsverständnisse, die eine Partizipation der Feldakteure vorsehen (vgl. Schlicht, Birke & Hiestand 2022, S. 26). Typisch für partizipative Forschungsansätze ist, dass von einem epistemischen Subjektmodell ausgegangen wird (vgl. Sloane & Gössling 2014, S. 137–138). D. h., dass den Akteuren aus der Praxis grundsätzlich die gleiche Selbstreflexions- und Erkenntnisfähigkeit zugeschrieben wird wie den Forschenden.

3.3 Präferenz für partizipative Forschungsansätze

Zu partizipativen Forschungsansätzen zählen Design-Based Research, qualitative Experimente, Gruppendiskussionen, ethnografische Studien und teilnehmende Beobachtungen. Bevor im Kapitel 4 ein konkretes Beispiel beschrieben wird, sollen hier Folgen dieses Forschungsverständnisses für forschendes Lehren und Lernen dargelegt werden.

Die erste Folge ergibt sich im Zusammenhang mit dem Theorie-Praxis-Problem. Das Problem besteht im Allgemeinen darin, dass Forschungsergebnisse häufig nicht in der Praxis ankommen. Bezogen auf das Ziel nachhaltiger Entwicklung ist das besonders relevant, weil es hier um neue theoretische Möglichkeiten geht, die noch nicht als Nachhaltigkeitsinnovationen umgesetzt sind. Hier müssen unterschiedliche Wissensarten und -strukturen berücksichtigt werden. Praxiswissen derer, die Forschungsergebnisse

für Innovationen in ihrem Handlungsfeld nutzen könnten, ist dadurch gekennzeichnet, dass es überwiegend implizit handlungsleitend wird und nach dem Kriterium situativer Angemessenheit strukturiert ist (vgl. Neuweg 2020; Polanyi 1966). Universitäres Fachwissen hingegen ist explizit und nach dem Kriterium der Wahrheit bzw. der Falsifizierbarkeit strukturiert. Dieses Wissen bleibt in praktischen Handlungen so lange unberücksichtigt, bis es gelingt, die subjektiven Wissensstrukturen umzuorganisieren (vgl. Gruber, Mandl & Renkl 2000; Tramm 2002). Dafür ist es erforderlich, Praxiswissen zu hinterfragen und zumindest punktuell erfahren zu haben, dass sich wissenschaftliches Fachwissen bewährt hat. Auf diesem Wege entsteht dann als dritte Wissensart Professionswissen mit Relationen sowohl zum Praxis- als auch zum Fachwissen (vgl. Schneider & Wildt 2009). Dieses Ziel lässt sich dadurch unterstützen, dass Forschung bezogen auf berufliche Felder praktiziert wird, die die Studierenden für sich selbst anstreben. Forschendes Lehren und Lernen hilft dann, bestehende Praxis zu hinterfragen, Praxis- sowie Fachwissen beständiger Kritik zu unterziehen und im Prozess der Generierung neuen Wissens die Relativität, Ungewissheit und Ambiguität menschlicher Erkenntnisprozesse auszuhalten und produktiv werden zu lassen. Partizipative Forschung ist dafür besonders geeignet, weil hier das Praxiswissen für den Erkenntnisprozess erhoben und eingebunden werden kann und unter anderem als Implementationsbedingung für Innovationen mitberücksichtigt wird.

Folgen hat ein partizipatives Forschungsverständnis außerdem, zweitens, für die Kompetenzentwicklung der beteiligten Studierenden. Wichtig ist, dass es dabei zur (vgl. Euler 2005, S. 259–260)

- Verzahnung von Aktion und Reflexion,
- Integration von Wissen, Fertigkeiten, Einstellungen und
- Berücksichtigung von Sach-, Sozial- und Selbstkompetenzen

kommt.

Drittens ergeben sich Folgen für die Problembearbeitung. Grundsätzlich ist jedes forschende Lehren und Lernen problemorientiert. „Die Erkenntnis ... beginnt mit Problemen“, schreibt Popper (1970, S. 104). Mit partizipativer Forschung kommen Problemstellungen aus der Praxis in den Blick. Dazu gehören auch Probleme, die für eine Umstellung auf nachhaltige Entwicklung gelöst werden müssen. Forschendes Lehren und Lernen wird durch diese Art der Problemorientierung durchgängig praxisorientiert. Damit ist allerdings nicht gemeint, dass eine bestehende Praxis zum Leitbild wird. Stattdessen ist es das Ziel, zu einem differenzierten Verstehen, zu theoriegeleitetem, kritischer Reflexion und einer konstruktiven Weiterentwicklung zu gelangen.

3.4 Lerntheoretische Grundlagen

Forschendes Lehren und Lernen fußt auf konstruktivistischen Lernvorstellungen (z. B. Gerstenmaier & Mandl 1995; Siebert 1999). Demzufolge ist das Wissen der Lernenden aktiv konstruiert. Das zeigt sich insbesondere bei Problemlösungen. Das nötige Wissen wird nicht aus einem geschlossenen Wissensvorrat, sondern erst in aktiver Anpassung und Auseinandersetzung mit der Situation durch Erweiterung auf noch zu erschließende Strukturen und Inhalte konstruiert. Konstruktivistisch gedeutet ist Problem-

lösen ein situationsabhängiger Konstruktionsprozess. Der Wissenserwerb ist also situativ gebunden. Die situativen Rahmenbedingungen für forschendes Lehren und Lernen sowie für die Anwendungssituation von Problemlösungen müssen also berücksichtigt werden. Die didaktische Konsequenz davon ist, die verschiedenen Lebenswelten zu thematisieren und die darin geltenden Regeln aufzuarbeiten. Forschendes Lehren und Lernen, das zu Nachhaltigkeitsinnovationen beitragen soll, erfordert also auch eine Auseinandersetzung mit Problemen, die beim Wechsel zwischen Forschungs- und Anwendungssituation bzw. verschiedenen Lebenswelten auftauchen. Dies hat Implikationen für das Lernen und das Lehren, wie sich im Folgenden zeigt.

4 Nachhaltigkeitsinnovationen in einem betriebspädagogischen Modul

Nachhaltigkeitsinnovationen sind Gegenstand in einem wirtschaftspädagogischen Wahlmodul, das im Bachelor Wirtschaftswissenschaften an der Universität Innsbruck angeboten wird. Dieses Modul zur Betriebspädagogik richtet sich an Studierende, die sich im Anschluss an den Bachelor für den Master Wirtschaftspädagogik interessieren, aber dezidiert ebenso an den Managementnachwuchs, also an Studierende, die über den Bachelorabschluss einen Einstieg in betriebliche Führungsaufgaben suchen. Betriebliche Bildungsfragen kommen im Studium eher am Rande vor. In der Praxis umfassen betriebliche Management- und Führungsaufgaben jedoch auch Aus- und Weiterbildungsaufgaben, die sich im Zuge der Einführung neuer Arbeits- und Organisationskonzepte noch erweitern (vgl. Gössling 2022, S. 23). Auf die Gestaltung und Durchführung des Moduls wird im Folgenden weiter eingegangen.

4.1 Intention und Zielgruppe

Zielsetzung im Modul ist es, dass Studierende im Austausch mit einem Kooperationsunternehmen innovative Ausbildungskonzepte erstellen, die zur Umsetzung einer nachhaltigen Berufsbildung beitragen. Die Studierenden entwickeln dabei didaktische Kompetenzen für das Design von Ausbildungskonzepten, Problemlösungskompetenzen und Kompetenzen für die Entwicklung von Innovationen. Aus ihrem bisherigen Studium bringen die Studierenden dafür Grundlagenwissen zu betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozessen mit. Einige haben auch Vorkenntnisse im Innovations- und Projektmanagement. Generell herausfordernd ist es für Studierende, angeeignete Theorie für neue Erkenntnisse zu Problemfällen aus der Praxis zu nutzen. Hier soll der Ansatz des forschenden Lehrens und Lernens unterstützen. Zu beachten gilt es außerdem, dass das Modul zur Betriebspädagogik für die überwiegende Mehrzahl der Teilnehmenden das erste Studienangebot aus der Wirtschaftspädagogik darstellt, sodass es nicht das Ziel ist, zu „fertigen“ Konzepten zu kommen, sondern Lösungsansätze zu entwickeln und vorzuschlagen, die als Einstieg für eine Diskussion mit den Praxisakteuren aus der betrieblichen Aus- und Weiterbildung dienen.

4.2 Didaktisches Design des Moduls

Die Entwicklungsarbeiten der Studierenden sind nicht auf ein Modellunternehmen bezogen, sondern auf ein Realunternehmen. Die jeweiligen Unternehmen wechseln semesterweise. Bei den ausgewählten Ausbildungsbetrieben handelt es sich um solche, die sich bereits auf den Weg in Richtung Nachhaltigkeit gemacht haben, deren Ausbildungsleitungen jedoch noch Fragen dazu haben, wie sie selbst eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung umsetzen können. D. h., konkrete Veränderungen, Innovationsbedarfe und aktuelle Problemstellungen zu benennen, fällt den Unternehmenskontakten häufig schwer. Zu den Vorarbeiten für die Moduldurchführung zählt daher der Austausch mit dem betrieblichen Bildungspersonal zu einer theoriebasierten Präzisierung von Problem- bzw. Aufgabenstellung(en). Viele Praxisakteure, denen der nachhaltige Wandel ein Anliegen ist, wissen nicht, wie genau sie ihre Ausbildung umfassend nachhaltiger gestalten können. Dieses allgemeine Problem muss didaktisch so rekonstruiert werden, dass es für die Studierenden lernhaltig wird und in eigenen, gruppenbasierten Projekten bearbeitet werden kann. Das erfordert über eine Themenliste hinaus auch eine semesterbegleitende Abstimmung und Kalibrierung der Beratung, sodass der subjektiv empfundene Schwierigkeitsgrad herausfordernd, aber nicht überfordernd ist.

Ein besonderes Augenmerk wird auf die situative Gebundenheit des Wissenserwerbs gelegt. Daher werden für die Studierenden im Semesterverlauf mehrere Austauschmöglichkeiten mit der Betriebspraxis organisiert, u. a. im Rahmen von Gastvorträgen und Exkursionen. Ausgegangen wird von einem epistemischen Subjektmodell, nach dem auch die Erkenntnis- und Reflexionsfähigkeiten des betrieblichen Bildungspersonals in den Prozess des forschenden Lehrens und Lernens einfließen. Das macht in Seminarveranstaltungen die Thematisierung von Unterschieden, Widersprüchen und Ergänzungen betrieblichen Praxiswissens und wissenschaftlichen Fachwissens erforderlich.

4.3 Modulablauf

Über das gesamte Semester gibt es wöchentliche Doppeleinheiten zu je 180 Minuten. Am Semesterbeginn dominieren Vorlesungen. Im weiteren Verlauf nimmt der Anteil selbstgesteuerten Lernens in Seminaren und begleiteten Projektarbeiten zu. Die Betriebskontakte werden jeweils gruppenbasiert vor- und nachbearbeitet, um in Auseinandersetzung mit betrieblichen und wissenschaftlichen Positionen die eigene Wissenskonstruktion zu unterstützen. Der Ablauf der einzelnen Einheiten ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Modulablauf (eigene Darstellung)

Einheit	Zielsetzung und Themenstellung	Methodische Umsetzung
1	Einführung	Input, Erwartungsabgleich, Vorwissensanalyse, Gruppenbildung
2	Berufsbildungsverständnis, Strukturen und Prozesse beruflicher Bildung, Duale Ausbildung als Gestaltungskontext	Input, Diskussion, Literaturarbeit
3	Wissens- und Lernpsychologie	Input, Diskussion, Übungen, Selbstreflexionen, Literaturarbeit
4	Betrieblicher Gastvortrag zu Nachhaltigkeitsaspekten in der betrieblichen Ausbildung	Gastvortrag mit Nachfragen, Thesendiskussion und Präzisierung von Projektthemen
5	Didaktik, Gestaltung von Lehr- und Lernarrangements	Input, Diskussion, Übungen, Entwicklung von didaktischen Gestaltungsvorschlägen, Literaturarbeit
6	Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, Förderung von Green Skills	Input, Diskussion, Werkstattarbeit zu studentischen Projektthemen, Vorbereitung der Erkundung
7	Unternehmenserkundung, Besuch der Ausbildungswerkstatt	Beobachtungen dokumentieren, Expertendiskussion vor Ort, Implementationsbedingungen für Innovationen erfassen
8	Designarbeiten zur Entwicklung von Ausbildungsinnovationen für nachhaltigkeitsbezogene Berufsbildung	Entwicklungswerkstatt, Gruppenarbeit, Entwicklung von E-Learning-Bausteinen
9	Neue Methoden betrieblicher Aus- und Weiterbildung	Webquest, Input, Diskussion, Fallstudienarbeit
10	Re-Design der Ausbildungsinnovationen	Entwicklungswerkstatt, Gruppenarbeit, Zwischenfeedback
11	Präsentation der Ausbildungsinnovationen im Dialog mit der betrieblichen Ausbildungspraxis	Studierendenpräsentationen, Wissenschaft-Praxis-Dialog, Diskussion
12	Reflexion der Rückmeldung aus der Ausbildungspraxis	Schreibwerkstatt für reflexives Schreiben, Bearbeitung der Widersprüche zwischen wissenschaftlichem Fachwissen und betriebspraktischem Wissen
13	Zusammenführung und Abschluss	Offene Fragen und Forendiskussion, Prüfungsvorbereitung, Evaluation

4.4 Moduldurchführung

Im Modul entwickeln die teilnehmenden Studierenden innovative Ansätze für die Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Entwicklungsarbeiten finden im Austausch mit einem Kooperationsunternehmen statt und werden durch Inputs der Lehrenden und Gruppenberatungen im Seminar begleitet. Eine Auswahl der entstandenen Berufsbildungsinnovationen findet sich in Tabelle 2. Zu diesen Ergebnissen zu kommen, ist für die Studierenden herausfordernd, weil für die meis-

ten der wirtschaftspädagogische Zugang neu ist, in einer relativ frühen Phase des Studienverlaufs nur wenig Erfahrungen mit der eigenständigen Entwicklung theoretisch informierter Problemlösungen bestehen und der dialogische Ansatz unter Beteiligung der Betriebspraxis die Komplexität der Aufgabe erhöht.

Zu den Herausforderungen bei der Moduldurchführung gehört, dass sich das durch Alltagserfahrungen geprägte Lernverständnis der Studierenden in Auseinandersetzung mit Theorien zum Lehren und Lernen erst nach und nach verändert. Implizit gehen viele Studierende von einem Trichter-Modell des Lernens aus, nach dem es vor allem auf die Aufbereitung von Inhalten ankomme, die dann aufgenommen werden sollen. Dass sich Wissensaneignung und -verständnis, handlungstheoretisch betrachtet, durch Wissensanwendung und Reflexion steigern lassen, wird zwar in den Vorlesungen zur Kenntnis genommen, es braucht jedoch Zeit, bis sich dies auch in den selbst entwickelten Ausbildungskonzepten niederschlägt, bspw. in der Form, dass auch projektförmige Ausbildungsmethoden eingebunden werden. Dafür braucht es i. d. R. mehrere Entwicklungszyklen im Laufe des Semesters.

Herausforderungen bei der theoretischen Einordnung und theoriegeleiteten Kritik zeigen sich insbesondere bei der Entwicklung von E-Learning-Ansätzen. Impliziter Bezugspunkt dafür ist für die Studierenden eine dritte Lebenswelt, die im Modul neben die Lebenswelten Wissenschaft und Betriebsalltag tritt. Es geht um die jugendliche Lebenswelt, die stark durch digitale soziale Medien geprägt ist und in der es eine Schnittmenge gibt, die Studierende mit Auszubildenden teilen, an die sie sich mit ihren Vorschlägen für betriebliche Ausbildungskonzepte richten. Das führt dazu, dass erste Entwürfe für E-Learning häufig dem entsprechen, was sie aus den sozialen Medien kennen. Es wird auf kurze, multimedial gestaltete Videos gesetzt, die mit einer Aktivierung z. B. in Form von Gewinnspielen verbunden werden. Typischerweise erfordert es Zeit für tiefere Reflexion, bis die behavioristischen Steuerungsversuche hinter diesem Design und die Limitationen dieser Art der Steuerung für die Förderung eigenständigen Denkens und Handelns erkannt werden.

Darüber hinaus gilt es, Herausforderungen bei der Differenzierung des Wissens im Austausch mit der Betriebspraxis zu meistern. Die Studierenden bringen punktuell Studienkenntnisse, vor allem aber Vorstellungen auf Alltagssprachlichem Niveau, zu einer nachhaltigen Wirtschaft mit. Für sie ist dadurch leicht nachvollziehbar, dass die Herstellung und Entsorgung von Plastikverpackungen zu CO₂-Ausstoß führen, vor allem wenn die Herstellung auf fossilen Rohstoffen basiert. Als Überraschung erleben es viele, wenn sich im Austausch mit dem Unternehmen zeigt, dass dort anders gerechnet wird. Wenn aus betrieblicher Sicht von einer gegebenen Nachfrage ausgegangen wird, können Plastikverpackungen die Haltbarkeit und Nutzbarkeit von Gütern verlängern, sodass der Ressourcenverbrauch und CO₂-Fußabdruck mit Plastikverpackungen insgesamt niedriger ist, als wenn man auf Verpackungen verzichtet und dafür nicht mehr brauchbare Güter nachproduzieren würde. Gerade weil das Vorgehen der Studierenden von ökologischen Motiven angetrieben ist, kann es frustrierend sein, zu erleben, dass sich auf den ersten Blick einfache Lösungen auf den zweiten Blick nicht unbedingt bewähren. Ein Ergebnis der Auseinandersetzung mit Problemen die-

ser Art ist jedoch die Einsicht, dass Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung nicht darauf begrenzt werden kann, zu lehren, was „richtige ökologische Arbeitshandlungen sind“, sondern durch die Förderung reflexiver Handlungskompetenz darauf vorbereiten muss, neue Lösungen erst zu entwickeln, wo sie bspw. bei Problemen mit der Reduzierung von Plastikverpackungen ohne übermäßige Einschränkungen bei der Produkthaltbarkeit noch bestehen. Es geht also um die Lösung der oben erwähnten Ziel- und Handlungskonflikte.

Tabelle 2: Beispiele für Ergebnisse aus den studentischen Projektarbeiten im Modul (eigene Darstellung)

Innovation	Beschreibung
Planspiel Elektromobilität	Für den Bereich der betrieblichen Logistik ist ein Planspiel entstanden, in dem E-LKWs und Diesel-LKWs eingesetzt werden können. In die zu treffenden Entscheidungen fließen Angaben zu Betriebskosten, CO ₂ -Fußabdruck, Lieferzeiten und Ladeinfrastruktur ein. Ziel ist die Entwicklung von Entscheidungsfähigkeit durch Auseinandersetzung mit Widersprüchen zwischen ökonomischer und ökologischer Effizienz.
Leittext Nachhaltigkeitsberichte	Für öffentliche Nachhaltigkeitsberichte von Unternehmen aus der gleichen Branche oder der gleichen Region ist ein Leittext entwickelt worden. Die Aufgabenstellungen zielen darauf ab, Greenwashing zu erkennen und Ideen zu entwickeln, mit denen ökologische Transformationskonzepte anderer Unternehmen für den eigenen Betrieb adaptiert werden können.
Design-Thinking zur Entwicklung nachhaltiger Lösungen	In einem Design-Thinking-Workshop entstehen nachhaltige Lösungen, die in der Zukunft einsetzbar gemacht werden sollen. Beispiel: Zur Optimierung des Lieferverkehrs ist die Idee entwickelt worden, ein „Uber für LKWs“ einzuführen, mit dem Leerfahrten vermieden werden sollen.
Micro-Learning-Videos für Nachhaltigkeit	In selbst erstellten Videos wird mithilfe von Animationen darauf hingewiesen, was man für die Wende hin zur Nachhaltigkeit tun kann. Die Videos dauern 1 bis 3 Minuten und sind in Peer-Diskussionen eingebunden. Zu den Themen gehören u. a. die Berechnung des CO ₂ -Fußabdrucks für betriebliche Prozesse und Möglichkeiten für die Gestaltung eines „Green Office“.
Ausbildungsprojekte zur Verknüpfung operativer und dispositiver Arbeit	Bisher im Kooperationsunternehmen getrennt ausgebildete Tätigkeiten werden durch übergreifende Projektarbeiten integriert. Die operative Arbeit beim Zuschnitt von Material wird mit dispositiver Arbeit zur Reduktion und Einlagerung von Verschnitt kombiniert. In den Ausbildungsprojekten werden dadurch Zielkonflikte sichtbar, bspw. zwischen Ressourcenschonung, Verfügbarkeit und Lieferzeiten sowie Lagerkosten. Einzelfalllösungen werden diskutiert. Entscheidungsfähigkeit wird gefördert.

5 Schlussfolgerungen zur Generierung von Nachhaltigkeitsinnovationen

Studierende arbeiten an innovativen Ansätzen für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Erfahrungen mit der Umsetzung des hier beschriebenen Moduls zeigen jedoch, dass neu angeeignetes wissenschaftliches Fachwissen für diese Entwicklungsarbeiten nicht unmittelbar handlungsleitend wird. Ebenso wenig können Studie-

rende als überraschend empfundene Informationen aus der Betriebspraxis direkt für ihre Entwicklungsarbeiten nutzen, zumal für diese Informationen auch eine kritische Auseinandersetzung im Rahmen wissenschaftlicher Erkenntnisse erforderlich ist.

Durch den Zugang über forschendes Lehren und Lernen ist jedoch eine projektspezifische Auseinandersetzung mit Praxiswissen und wissenschaftlichem Fachwissen möglich, das gerade wegen der Unterschiede, Widersprüche und Inkompatibilitäten zu eigenen Positionierungen und Wissenskonstruktionen auffordert. Im Prozess der Entwicklung innovativer Ausbildungsansätze kann sich neues Wissen bewähren und so handlungsleitend werden.

Durch die Auseinandersetzung mit Problemen beim Wechsel von Lebenswelten, von Forschungssituation in Anwendungssituationen, entstehen umfassende Kompetenzen, die nicht nur für Forschung benötigt werden, sondern auch für die Wende hin zur Nachhaltigkeit in anderen beruflichen Tätigkeitsfeldern. Dazu zählt insbesondere die Befähigung zum selbstständigen, wissenskritischen, forschend-entwickelnden Handeln. Was Studierende durch den forschenden Ansatz im Studium lernen, entspricht strukturell dem, was auch beruflich Qualifizierte brauchen, die Nachhaltigkeitsinnovationen für Arbeits- und Geschäftsprozesse entwickeln und umsetzen wollen.

Ein weiterer Mehrwert forschenden Lehren und Lernens für die Förderung von Kompetenzen ergibt sich aus der Bewältigung des für Berufsbildung typischen doppelten Praxisproblems: D. h., Innovationen für die Praxis betrieblicher Aus- und Weiterbildung (Praxis I) müssen auf die Praxis betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse bezogen sein (Praxis II). Für das berufs- und wirtschaftspädagogische Studium wiederum kommt es darauf an, diese beiden Praxen zu beachten. Eine Möglichkeit, das zu realisieren, besteht darin, Studierenden, die zukünftig in Personalentwicklung und Ausbildung Verantwortung übernehmen, bereits im Studium Lernerfahrungen zu ermöglichen, die dem entsprechen, was sie bei der Entwicklung von Ausbildungskonzepten selbst gestalten müssen, um die Ziele einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung zu erreichen. So verbindet sich auch aus Sicht der Studierenden das Lernen mit dem Lehren.

6 Fazit

Das Moduldesign ist komplex und herausfordernd, sowohl für die Lehrenden als auch für die Studierenden. Motivierend ist das Design durch die hohe Authentizität und das unmittelbare Feedback von Forschenden und betrieblichen Akteuren an die Studierenden. Dennoch besteht ein erheblicher Aufwand durch die Begleitung und Beratung der studentischen Arbeitsgruppen und durch die Vorbereitung von Aufgaben- bzw. Problemstellungen, die durch didaktische Reduktion auf ein Komplexitätsniveau gebracht werden müssen, das für Studierende angesichts ihrer Lernvoraussetzungen und Studienbedingungen angemessen und bearbeitbar ist.

Angesichts „sperriger“ Probleme, wie der Lösung von Ziel- und Handlungskonflikten auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung, bietet forschendes Lehren und

Lernen besondere Potenziale. Es hat sich gezeigt, dass bei allen Herausforderungen mit einem forschenden Zugang bestehende Praxis hinterfragt, Praxis- und Fachwissen kritisiert und neues Wissen konstruiert werden kann. Gerade bei einem partizipativen Forschungsansatz werden auch die Relativität, Ungewissheit und Ambiguität von Erkenntnisprozessen sichtbar und bearbeitbar mit positiven Effekten für die Implementation von Innovationen.

Trotz der hohen Anforderungen, die mit forschendem Lehren und Lernen einhergehen, kann es sich angesichts der ebenfalls hohen Herausforderungen bei der Umstellung auf eine nachhaltige Wirtschaft und Gesellschaft lohnen, gerade diesen Ansatz zu wählen.

Literatur

- Becher, T. & Trowler, P. R. (2001). *Academic Tribes and Territories: Intellectual enquiry and the culture of disciplines*, 2. Aufl. Buckingham: Open University Press/SRHE.
- Bogdanow, P. & Kauffeld, S. (2019). Forschendes Lernen. In S. Kauffeld & J. Othmer (Hg.), *Handbuch Innovative Lehre*, 143–149. Wiesbaden: Springer. doi: 10.1007/978-3-658-22797-5_9.
- Bundesassistentenkonferenz – BAK (1970). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen. Ergebnisse des Ausschusses für Hochschuldidaktik*. Schriften der Bundesassistentenkonferenz 5. Bielefeld: Universitätsverlag Webler.
- Buschfeld, D., Dilger, B. & Lilienthal, J. (2010). Forschungsorientiertes Lehren und Lernen in wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor- Studiengängen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZfHE)*, 5(2), 63–86. doi: 10.3217/zfhe-5-02/05.
- CEDEFOP, European Centre for the Development of Vocational Training (2014). *Terminology of European Education and Training Policy*, 2. Aufl. doi: 10.2801/15877.
- Euler, D. (2005). Forschendes Lernen. In S. Spoun, W. Wunderlich (Hg.), *Studienziel Persönlichkeit. Beiträge zum Bildungsauftrag der Universität heute*, 253–272. Frankfurt a. M.: Campus.
- Fischer, A., Hahn, G. & Hantke, H. (2017). Gesucht: Resonanzräume für Wahrnehmung und Erkennen in der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in der sozio-ökonomischen Bildung. Vom „Wahrnehmen-Müssen“ zum „Mehr-wahrnehmen-Können“. *Berufsbildungswissenschaftliche Schriften*, 18, 4–32. Verfügbar unter http://bwp-schriften.univera.de/Band18_17/03_fischer_hahn_hantke_Band18_17.pdf (Zugriff am: 15.08.2024).
- Gerstenmaier, J. & Mandl, H. (1995). Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41(6), 867–888.
- Gössling, B. (2022). Neue Arbeit = Neue Bildung?! In P. Schlögl, G. Tafner, A. Ostendorf & J. Bock-Schappelwein (Hg.), *Wie wollen wir arbeiten? Berufliches Lernen zwischen Tradition und Transformation*, Beiträge zur 7. Berufsbildungsforschungskonferenz (BBFK), 15–28. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763969791.

- Gössling, B. (2023). Green Skills-Initiativen in Österreich. *berufsbildung – Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*, 197, 53–55. doi: 10.3278/BB2301W016.
- Gruber, H., Mandl, H. & Renkl, A. (2000). Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen? In H. Mandl & J. Gerstenmaier (Hg.), *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln*, 139–156. Göttingen: Hogrefe.
- Hauschildt, J., Salomo, S., Schultz, C. & Kock, A. (2023). *Innovationsmanagement*, 7. Aufl. München: Vahlen.
- Huber, L. (2004). Forschendes Lernen. 10 Thesen zum Verhältnis von Forschung und Lehre aus der Perspektive des Studiums. *Die Hochschule – Journal für Wissenschaft und Bildung*, 13(2), 29–49. doi: 10.25656/01:16475.
- Kirsch, W. (1997). *Wegweiser zur Konstruktion einer evolutionären Theorie der strategischen Führung. Kapitel eines Theorieprojektes*. Herrsching: Kirsch.
- Michaelis, C. & Berding, F. (2022). Editorial. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*, 11–16. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763970438.
- Neuweg, G. H. (2020). *Könnerschaft und implizites Wissen*, 4. Aufl. Münster: Waxmann.
- Pfeiffer, S. (2024). Kein Schachmatt für den Beruf in der doppelten Transformation. In P. Schlögl, A. Barabasch & J. Bock-Schappelwein (Hg.), *Krise und Nachhaltigkeit – Herausforderungen für berufliche Bildung*. Beiträge zur 8. Berufsbildungsforschungskonferenz (BBFK), 31–41. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763976713.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. New York: Doubleday. Auf Deutsch (1985): *Implizites Wissen*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Popper, K. R. (1970). Die Logik der Sozialwissenschaften. In Th. W. Adorno u. a. (Hg.), *Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie*, 2. Aufl., 102–123. Frankfurt a. M.: Luchterhand.
- Rebmann, K. & Schlömer, T. (2020). Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. In R. Arnold, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hg.), *Handbuch Berufsbildung*, 325–377. Wiesbaden: Springer. doi: 10.1007/978-3-658-19312-6_27.
- Reinmann, G. (2016). Gestaltung akademischer Lehre: semantische Klärungen und theoretische Impulse zwischen Problem- und Forschungsorientierung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZfHE)*, 11(5), 225–244. doi: 10.3217/zfhe-11-05/13.
- Schlicht, J. (2013). Forschendes Lernen im Studium: Ein Ansatz zur Verknüpfung von Forschungs-, Lehr- und Lernprozessen. In U. Faßhauer, B. Fürstenau & E. Wuttke (Hg.), *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung*, 165–176. Berlin: Barbara Budrich.
- Schlicht, J. (2021). Partizipative Entwicklung eines digitalen Settings für forschendes Lernen in berufs- und wirtschaftspädagogischen Studiengängen. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, Ausgabe 40, 1–23. Verfügbar unter https://www.bwpat.de/ausgabe40/schlicht_bwpat40.pdf (Zugriff am: 15.08.2024).
- Schlicht, J., Birke, F. & Hiestand, S. (2022). Partizipative Bildungsforschung für nachhaltiges Wirtschaften: Vermittlung von Problemlösekompetenzen zur Bewältigung von Zielkonflikten. *phfr - Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Freiburg*, Schwerpunkt Nachhaltigkeit, 24–27.

- Schlicht, J., Hiestand, S. & Gießler, W. (2023). Nachhaltigkeitsverständnis in der beruflichen Pflegebildung. In Hiestand, S. (Hg.), *Beruflichkeit – Interaktionsarbeit – Kompetenz*, 91–104. Bielefeld: wbv. doi: 10.3278/9783763974344.
- Schneider, R. & Wildt, J. (2009). Forschendes Lernen und Kompetenzentwicklung. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen*, 53–69. Bielefeld: UVW.
- Siebert, H. (1999). *Pädagogischer Konstruktivismus. Eine Bilanz der Konstruktivismusdiskussion für die Bildungspraxis*. Neuwied: Luchterhand.
- Simons, M. & Elen, J. (2007). The „research-teaching nexus“ and „education through research“: an exploration of ambivalences. *Studies in Higher Education*, 32(5), 617–631. doi: 10.1080/03075070701573781.
- Sloane, P. F. E. (2005). Wissenschaftliche Begleitforschung. Zur wissenschaftlichen Arbeit in Modellversuchen. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 101(3), 321–348.
- Sloane, P. F. E. & Gössling, B. (2014). Modellversuchsforschung reloaded. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 110(1), 133–151. doi: 10.25162/zbw-2014-0007.
- Tramm, T. (2002). Zur Relevanz der Geschäftsprozessorientierung und zum Verhältnis von Wissenschaft- und Situationsbezug bei der Umsetzung des Lernfeldansatzes im Kaufmännischen Bereich. In R. Bader & P. F. E. Sloane (Hg.), *Bildungsmanagement im Lernfeldkonzept*, 41–62. Paderborn: Eusl.

Angaben zum Autor

Prof. Dr. Bernd Gössling, Universität Innsbruck, Institut für Organisation und Lernen (IOL), Universitätsstraße 15, AT-6020 Innsbruck

https://www.uibk.ac.at/de/iol/wipaed/team/bernd_goessling/

bernd.goessling@uibk.ac.at

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Prof. Dr. Gössling forscht im Bereich der Wirtschaftspädagogik mit dem Schwerpunkt Berufsbildungsforschung. Er beschäftigt sich mit Betrieblicher Bildungsarbeit, Ausbildungsdidaktik, Gestaltungsorientierter Forschung sowie dem Wandel von Arbeit und Bildung.

Social Entrepreneurship Education in der Lehrkräftebildung als Beitrag zur Professionalisierung

ANNA BENNING, KARL-HEINZ GERHOLZ

Zusammenfassung

Das Konzept Social Entrepreneurship Education verbindet eine Bildung für nachhaltige Entwicklung, deren Relevanz vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Herausforderungen anerkannt ist, mit der Förderung unternehmerischer Kompetenzen. Dieser Beitrag versucht, die Relevanz dieses Konzepts für die berufliche Bildung und (berufliche) Lehrkräftebildung aufzuzeigen und präsentiert erste Befunde zur Wirksamkeit einer universitären Veranstaltung auf motivational-affektive handlungsleitende Überzeugungen von Studierenden des (beruflichen) Lehramts.

Schlagworte: Social Entrepreneurship Education, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Lehrkräftebildung

Abstract

The concept of Social Entrepreneurship Education integrates Education for sustainable development, which relevance is widely recognized against the background of social challenges, and fostering entrepreneurial skills. This article attempts to demonstrate the relevance of this concept for vocational education and (thus) (vocational) teacher training and presents initial findings on the effectiveness of a university course on motivational-affective, possibly action-guiding beliefs of students of (vocational) teaching.

Keywords: Social Entrepreneurship Education, Education for Sustainable Development, teacher training

1 Hinführung

In einer Welt, die sich immer mehr mit ökologischen und sozialen Herausforderungen konfrontiert sieht, wird nachhaltiges Handeln zu einer Notwendigkeit, welche schwer ignoriert werden kann. Dabei geht es nicht nur um die Wichtigkeit von nachhaltigen Produktions- und Konsumangeboten (vgl. Gehenzig & Rostock 2022, S. 18), sondern nachhaltiges Handeln ist mit einem gesamtgesellschaftlichen Anspruch verbunden (vgl. Benning, Gerholz, Kamsker u. a. 2024, S. 2). Ob Auszubildende, Beschäftigte oder Führungskräfte – laut der Bundesregierung (2021) sollen alle gesellschaftlichen Akteure

Verantwortung für nachhaltiges berufliches Handeln übernehmen. Hierfür müssen sie auch entsprechend qualifiziert und auf nachhaltiges Handeln vorbereitet werden. Die berufliche Bildung hat hierbei eine Schlüsselrolle, denn sie befähigt (junge) Menschen, den Wandel hin zu einem nachhaltigen beruflichen wie gesellschaftlichen Handeln und damit der Gestaltung der gesellschaftlichen Transformation zu bewältigen (vgl. Kultusministerkonferenz 2021, S. 142).

Die Verankerung von Prinzipien einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Bildung (BBNE) ist vor diesem Hintergrund zentral (vgl. De Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 12). Als ein Baustein zur weiteren Etablierung einer beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) kann das Konzept der Social Entrepreneurship Education (SEE) aufgefasst werden, weil es Schnitt- und Anknüpfungspunkte zwischen BNE und SEE (vgl. Benning & Gerholz 2023, S. 194; Ebbers 2019, S. 213; Katschnig, Bisanz & Fernbach 2024, S. 342) und auch mit dem Leitziel beruflicher Bildung gibt (vgl. Gerholz & Benning 2024, S. 7). Unter SEE werden Bildungsmaßnahmen und Lerngelegenheiten gefasst, bei denen Lernende Fähigkeiten und Denkweisen entwickeln, um kreative Ideen zur Lösung sozialer und gesamtgesellschaftlicher Probleme zu generieren und unternehmerisch umzusetzen (vgl. Wiepcke 2019, S. 203).

Verändertes Lehren im Sinne einer BBNE und SEE setzt voraus, dass die Lehrkräfte an beruflichen Schulen und das Ausbildungspersonal in Betrieben in der Etablierung von BBNE- und SEE-Maßnahmen didaktisch gefördert werden (vgl. De Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 12; Valentin 2021, S. 15). Es geht somit um eine Facette professioneller Lehrkompetenz in beruflichen Bildungsbereichen. In Kompetenzansätzen, die zur Beschreibung der Struktur der professionellen Kompetenz von Lehrkräften und inzwischen z.T. auch als Grundlage für BNE-spezifische Modelle (vgl. List, Schönenberger & Hartig 2024; Rieß, Mischo & Waltner 2018) herangezogen werden, wird Kompetenz als mehrdimensionales Konstrukt aufgefasst. Hierbei hat sich eine Unterscheidung zwischen kognitiven (im Sinne von Wissen und Fähigkeiten) und non-kognitiven (im Sinne von Einstellungen, Motivation, Volition, Werten) Kompetenzfacetten durchgesetzt (Baumert & Kunter 2011, S. 31; Schütt-Sayed 2020, S. 94; Weinert 2002, S. 27). Einstellungen, Überzeugungen und Werthaltungen stellen als motivational-affektive Konstrukte dabei handlungsleitende Determinanten – auch des Unterrichtsgeschehens – dar (vgl. Schüle, Schriek, Besa u. a. 2016, S. 141; Schütt-Sayed 2020, S. 146; Taube 2022, S. 15; Willems, Thielsch & Dreiling 2021, S. 97). Zielstellung des Artikels ist es, basierend auf dieser Modellierung von Lehrkompetenz zu betrachten, wie die Handlungsabsicht von angehenden Lehrkräften zur Umsetzung von SEE gefördert werden kann.

Nachfolgend wird dabei zunächst Social Entrepreneurship Education konturiert (Abschnitt 2) und auf Basis von im Kontext eines Lernformats in der universitären (beruflichen) Lehrkräftebildung erhobenen Daten der Frage nachgegangen, inwiefern eine Veränderung in den Kontrollüberzeugungen der Studierenden gemessen werden kann, Social Entrepreneurship Education an Schulen ausführen zu können (Abschnitt 3 und 4).

2 Social Entrepreneurship Education

2.1 Ansatz und Wirksamkeit

Social Entrepreneurship Education (SEE) befindet sich an der Schnittstelle zwischen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und Entrepreneurship Education (vgl. Lindner 2018, S. 124; Katschnig, Bisanz & Fernbach 2024, S. 324). BNE kann als Bildung aufgefasst werden, die dazu befähigen soll, die ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekte hinsichtlich eines nachhaltigen Handelns in ihrer Gesamtheit zu erkennen und Wege zur Veränderung zu finden (vgl. Bellina, Müller-Christ & Potthast 2018, S. 22). Unter Entrepreneurship Education wird in einem weiteren Sinne das Wecken unternehmerischer und gestaltender Kompetenzen (Mittelstädt & Wiepcke 2013, S. 14) verstanden, die darüber hinaus auch in abhängigen Erwerbsarbeitsbezügen gebraucht werden. Im Zentrum von SEE steht das soziale Engagement von Individuen, welche befähigt werden, durch soziales, unternehmerisches Denken und Handeln gesellschaftliche Herausforderungen eigenverantwortlich anzugehen (vgl. Ebberts 2019, S. 211). Somit kann konstatiert werden, dass SEE die Intention hat, einerseits unternehmerische Fähigkeiten im Sinne von Social-Entrepreneur-Kompetenzen zu fördern und andererseits für soziale Anliegen im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung der Umwelt und der Individuen als verantwortliche Gesellschaftsmitglieder zu sensibilisieren (vgl. Kamsker, Lehner, Gutschelhofer u. a. 2023, S. 159). Alden-Rivers, Armellini und Nie (2015) haben auf Basis eines Reviews von relevanten Lerntheorien im Kontext einer Social Innovation Education – worunter SEE subsummiert werden kann – Attribute zusammengetragen, die durch SEE gefördert werden können. Dazu zählen u. a. Selbstvertrauen, Empathie, kritisches Denken und Problemlösefähigkeit (vgl. ebd., S. 8). Kalemaki, Garefi, Kantsiou u. a. (2019) konnten anhand eines Literaturreviews, Interviews und einer Onlinebefragung von Bildungsbeauftragten eine weitere Übersicht erstellen, die neben ähnlichen Konstrukten insbesondere Facetten von Sozialkompetenz ausweist. Beide Arbeiten stellen demnach auch Kompetenzfacetten heraus, die sich z. T. in zentralen Ansätzen wie den von der OECD (2018) herausgegebenen 21st Century Goals und BNE-Zielformulierungen (vgl. Rieß, Mischo & Waltner 2018, S. 299–300) wiederfinden. Allerdings liegt erst wenig empirische Evidenz dazu vor, ob Lernangebote einer SEE die Entwicklung vorgenannter Attribute und Kompetenzen wirklich zu fördern vermögen (vgl. Moron 2024, S. 83; Wihlenda, Brahm & Habisch 2023, S. 2). Hockerts (2018) konnte im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung von SEE-Wahlpflichtkursen für Masterstudierende zeigen, dass diese danach eine höhere Selbstwirksamkeit und Wahrnehmung der sozialen Unterstützung in diesem Kontext sowie eine stärkere Intention, sozialunternehmerisch zu handeln, berichteten. Darüber hinaus fanden Wihlenda, Brahm & Habisch (2023) Hinweise darauf, dass Studierende, die an entsprechenden Studierendeninitiativen teilnahmen, u. a. eine höhere Selbstwirksamkeit, Kreativität und Wahrnehmung der sozialen Unterstützung in diesem Kontext berichteten sowie angaben, besser kooperieren und mit Ambiguität umgehen zu können.

Dies sind Hinweise, dass es von Relevanz ist, SEE in der Lehrkräftebildung zu adressieren, da es (angehenden) Lehrkräften möglich ist, im Rahmen ihrer Unterrichtsarbeit den sozialen Unternehmertegeist von jungen Menschen gezielt zu fördern (vgl. Benning & Gerholz 2023, S. 193). In der universitären (beruflichen) Lehrkräftebildung im deutschsprachigen Raum wurden allerdings erst wenige Angebote einer SEE geschaffen bzw. publik gemacht, wozu das Changemaker-Programm zählt, das an der WU Wien entwickelt (vgl. Schlömmer & Dömötör 2022, S. 110) und von der Universität Graz adaptiert wurde (vgl. Kamsker, Lehner, Gutschelhofer u. a. 2023, S. 161). Und an der KPH Wien wurde gemeinsam mit den Niederlanden, Finnland, Belgien und der Tschechischen Republik ein Erasmus+-Programm entwickelt und 2023 erstmalig mit Lehramtsstudierenden durchgeführt (vgl. Katschnig, Bisanz & Fernbach 2024, S. 341). In der wissenschaftlichen Begleitung wird in Graz das Bild der Studierenden vom Wirtschaften erfasst (vgl. Benning, Gerholz, Kamsker u. a. 2024, S. 8) – im Erasmus+-Programm konnte auf Basis unterschiedlicher Zugänge erfasst werden, dass die Studierenden den „Besuch von Grundschulen mit Schwerpunkt auf der Umsetzung von SEE“ (Katschnig, Bisanz & Fernbach 2024, S. 347) sowie die Teilnahme an der internationalen Kooperation als wertvollsten Teil benannten. Des Weiteren wurde anhand der Analyse von Reflexionstagebüchern festgestellt, dass die Studierenden zwar Kompetenzen entwickeln, allerdings kritisches Denken weniger stark entfalten konnten als Kommunikation, Kollaboration und Kreativität (vgl. ebd.). Mit Blick auf die Multiplikatorenrolle für SEE, die (angehende) Lehrkräfte in der Schule erfüllen können, erscheint es sinnvoll (im Rahmen der Gestaltung und Evaluation von Lernangeboten in der Lehrkräftebildung), auch zu beleuchten, welche Faktoren die Handlungsabsicht bedingen, die für die (einstellungsabhängige) Einbringung von Social Entrepreneurship in den Unterrichts- und Schulalltag grundlegend sind, sowie ob und welche SEE-Angebote in der Lehrkräftebildung dahingehend (lern-)wirksam sind.

2.2 Einflussfaktoren auf die Absicht der Umsetzung von SEE

Ein theoretischer Ansatz, der vielfach als Grundlage für die Untersuchung von Antezedenzen und Determinanten der Absicht, eine Handlung ausführen zu wollen, herangezogen wird, ist die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen 1991). Im Kern wird davon ausgegangen, dass diese Absicht von drei Einflussfaktoren abhängt:

1. von der Einstellung der Person gegenüber der Handlung, welche sich aus Überzeugungen zur Wirkung und der Bewertung der Wirkung zusammensetzt;
2. von der sozialen Norm, die die Annahme, was andere erwarten könnten, und die Motivation, sich dieser Norm entsprechend zu verhalten, umfasst sowie
3. von der wahrgenommene Handlungskontrolle, die sich in Überzeugungen manifestiert, das erwartete Verhalten kompetent ausführen zu können (vgl. Schütt-Sayed 2020, S. 91–93).

Die Theorie des geplanten Verhaltens ist auch im Rahmen der Entwicklung eines Fort- und Weiterbildungskonzepts im Kontext einer beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung aufgegriffen worden (Schütt-Sayed 2020, u. a. S. 91–93 & 105) – und ebenfalls

im Rahmen von Studien zur Social Entrepreneurship Intention (vgl. u. a. Ernst 2011, S. 83; Mair & Noboa 2006, S. 9). Darunter ist die Absicht zu verstehen, sozialunternehmerisch zu handeln. Mair und Noboa (2006) fanden in Anlehnung an das Modell heraus, dass Empathie, moralisches Urteilen, Selbstwirksamkeit und die wahrgenommene soziale Unterstützung Antezedenzien für sozialunternehmerisches Handeln darstellen und diese durch die medierenden Merkmale der wahrgenommenen Erwünschtheit und Durchführbarkeit Einfluss nehmen. Ernst (2011) adaptierte wiederum das klassische Modell nach Ajzen (1991) und fand Hinweise darauf, dass alle drei Faktoren (Einstellung bzgl. Social Entrepreneurship, die wahrgenommene Kompetenz, dies erfolgreich ausführen zu können, und die wahrgenommene soziale Norm) einen Beitrag zur Entwicklung einer Intention lieferten, sozialunternehmerisch tätig zu werden. Des Weiteren folgerte sie, dass die soziale Verantwortungsübernahme, die wahrgenommenen sozialunternehmerischen Kenntnisse und die anderweitige erwartete Unterstützung Einfluss nehmen auf einzelne Antezedenzien (vgl. Ernst 2011, S. 202–212). Inwieweit die Theorie des geplanten Verhaltens oder genannte Adaptionen explizit auf die Intention, Social Entrepreneurship Education in der Schule durchzuführen, übertragbar ist, ist bislang ungeklärt. In diesem Beitrag soll dafür ein erster Weg geebnet und basierend auf einem Modellausschnitt des geplanten Handelns der Frage nachgegangen werden, ob Studierende des (beruflichen) Lehramts am Ende eines SEE-Kurses mit Praxisphasen an Schulen Veränderungen hinsichtlich Kontrollüberzeugungen berichten. Vor dem Hintergrund der aufgezeigten Studienlagen wird angenommen, dass positive Veränderungen aufgetreten sind.

3 Vorgehen

3.1 Kontext der Untersuchung

Den Kontext bildet eine Lehrveranstaltung zu SEE, die im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojekts „Teachers as Changemakers“ entwickelt wurde, das seit 2022 durch das Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst u. a. an der Universität Bamberg im Bereich der Wirtschaftspädagogik gefördert wird (vgl. u. a. Benning & Gerholz 2023, S. 193). Die ein Semester umfassende Lehrveranstaltung ist eine von mehreren Maßnahmen, um Social Entrepreneurship Education in die universitäre Lehrkräftebildung einzubringen und angehende Lehrkräfte zu Multiplikatoren für nachhaltiges sozialunternehmerisches Denken und Handeln an Schulen auszubilden. Die Gestaltung wurde durch das Changemaker-Programm an den Universitäten Wien und Graz (vgl. Schlömmner & Dömötör 2022, S. 110; Kamsker, Lehner, Gutschelhofer u. a. 2023, S. 161) inspiriert und die Grundidee ist, dass Lehramtsstudierende im Sinne des problembasierten Lernens (vgl. Müller-Werder 2013, S. 51) Schülerinnen und Schüler dabei begleiten, eigene Social-Entrepreneurship-Ideen (im Sinne von sozialen Dienstleistungen und Produkten) zu entwickeln und umzusetzen. Höhepunkt ist ein schulübergreifender Markttag, an dem die Schüler:innen ihre Ideen vor Bürgerinnen und Bürgern aber auch Gründerinnen und Gründern präsentieren sowie anbieten.

Insgesamt haben 36 Studierende teilgenommen, die überwiegend der Altersgruppe 25–34 angehörten (57,6 %) und das Lehramt für berufliche Schulen (Wirtschaftspädagogik) absolvierten. Das Format steht Studierenden aller Lehrämter offen und ist curricular anrechenbar.

3.2 Datenerhebung und Auswertung

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Lehrveranstaltung wird ein Mixed-Method-Ansatz mit konvergent-parallelem Design angewendet (s. dazu Creswell 2014). Die quantitativen Datenformate, auf die sich hier zunächst beschränkt wird, wurden gemäß eines Prä- und Postdesigns erhoben. Die Studierenden füllten jeweils zu Beginn (t1) und am Ende der Lehrveranstaltung (t2) einen Fragebogen aus, mit dem vorrangig Konstrukte erfasst wurden, die gemäß der vorgestellten Literatur als Antezedenzien für die Handlungsabsicht zur Umsetzung von SEE in der Schule angesehen werden können. Als Indikatoren für die Kontrollüberzeugungen werden herangezogen:

- i) Die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung (Schwarzer & Jerusalem 1999), die anhand von 10 Items mit einem Antwortformat von 1 = „trifft gar nicht zu“ bis 6 = „trifft voll und ganz zu“ erfasst wurde (Beispielitem: „Die Lösung schwieriger Probleme gelingt mir meistens, wenn ich mich darum bemühe.“). Die Reliabilitäten sind zu beiden Messzeitpunkten gut ($\alpha_1 = .87$, $\alpha_2 = .85$).
- ii) Die Selbsteinschätzung fachdidaktischer Kompetenz, die u. a. in Anlehnung an Gröschner (2009) sowie Gröschner und Schmitt (2012) entwickelt wurde. Sieben Items, die auf einer siebenstufigen Skala von 1 = „gar nicht kompetent“ bis 7 = „voll kompetent“ eingeschätzt wurden, gingen in die finale Skalenbildung ein. Ein Beispielitem lautet: „Inwieweit fühlen Sie sich derzeit darin kompetent ... Grundlagen von Social Entrepreneurship so aufzubereiten, dass diese Schülerinnen und Schülern zugänglich werden?“ Die Reliabilitäten sind zu beiden Messzeitpunkten als sehr gut zu bezeichnen ($\alpha_1 = .95$, $\alpha_2 = .89$).

Angesichts der kleinen Fallzahl sowie der Attrition im Hinblick auf die Befragungsteilnahme zum zweiten Messzeitpunkt und Hinweisen, dass die Normalverteilungsannahme nicht beibehalten werden kann, werden zur Untersuchung etwaiger Veränderungen der Ausprägungen auf die Kontrollüberzeugungen (Mittelwertvergleich) sowohl parametrische als auch nicht-parametrische Tests gerechnet und verglichen.

4 Ergebnisse und Diskussion

Um einen Eindruck über die Gesamtentwicklung der selbsteingeschätzten Überzeugungen im Verlauf eines Semesters zu erhalten, sind in Tabelle 1 die Ergebnisse der Mittelwertvergleiche zwischen den beiden Messzeitpunkten auf Ebene der Gesamtstichprobe dargestellt.

Tabelle 1: Mittelwertunterschiede (eigene Darstellung)

Skala	MZP 1	MZP 2	T-test				Wilcoxon-Test			
	M (SD)	M (SD)	t	df	p	d	z	df	p	r
Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung	4.39 (.55)	4.58 (.58)	1.623	16	.062		-1.307		.10	
Selbsteinschätzung fachdidaktischer Kompetenz	3.14 (1.26)	5.03 (.94)	5.563	14	.00	1.44	-3.411		.00	.88

Anmerkung: Signifikante Mittelwertunterschiede sind fett markiert; Skalierung allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung: 1 = „trifft gar nicht zu“ bis 6 = „trifft voll und ganz zu“; Skalierung Selbsteinschätzung fachdidaktischer Kompetenz: 1 = „gar nicht kompetent“ bis 7 = „voll kompetent“.

Für die mittlere Selbsteinschätzung der fachdidaktischen Kompetenz lässt sich ein signifikanter Zuwachs im Verlauf eines Semesters nachweisen. Die Effektgröße des Mittelwertunterschieds ist als groß zu bewerten ($d = 1.44$; $r = .88$). Dieser Befund stimmt mit einem Review von Ulrich, Klingebiel, Bartels u. a. (2020) überein, gemäß dem die Studierenden unmittelbar nach dem Praxissemester fast ausschließlich einen Kompetenzzuwachs berichteten und sowohl kurze als auch längere Praxisphasen das Kompetenzerleben zu steigern scheinen. Praxisphasen sind daher und mit Blick auf eine Relationierung von Theorie und Praxis (vgl. Caruso, Neuweg, Wagner u. a. 2022, S. 1483) also bereits ein zentrales Element. Einschränkend ist festzuhalten, dass in dieser Untersuchung nur die subjektive Kompetenzüberzeugung betrachtet wurde und nicht explizit auch das kognitive Zielkriterium der Kompetenzentwicklung. Denn laut Willems, Thielsch und Dreiling (2021) können sich kognitive Merkmale und motivational-affektive Veränderungen auch gegenläufig entwickeln. Deshalb seien Maßnahmen dann als erfolgreich anzusehen, wenn sie neben Effekten auf motivationale Entwicklungen auch zu einer Erweiterung kognitiver Merkmale beitragen (vgl. ebd., S. 112).

Im Gegensatz dazu weist der Befund für die mittlere allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung der Studierenden keine statistisch signifikante Veränderung nach (s. Tabelle 1). Dies kann methodisch mit der geringen Stichprobengröße und dadurch geringen Power zusammenhängen, weshalb die Ergebnisse obendrein nur eine limitierte Reichweite beanspruchen können. Oder aber es liegt darin begründet, dass es vor allem im Bereich der Veränderungen personaler Kompetenzfacetten (z. B. Selbstbild und Engagementeinstellung) i. d. R. längerer Zeithorizonte bedarf (vgl. Gerholz & Slepcevic-Zach 2015, S. 105).

5 Ausblick

In diesem Beitrag wurde auf Basis von Daten, die im Rahmen einer existierenden Lehrveranstaltung zu SEE in der beruflichen Lehramtsausbildung mit Praxisphasen an Schulen erhoben wurden, die Wirksamkeit dieser auf die Entwicklung von Kontroll-

überzeugungen untersucht, von denen angesichts theoretischer und empirischer Erwägungen angenommen werden konnte, dass sie a) handlungsleitend sind im Hinblick auf die Absicht, SEE an Schulen umzusetzen, und b) im Rahmen eines Kurses für Multiplizierende in diesem Kontext gefördert werden können. In Bezug auf die mittlere Kompetenzselbsteinschätzung, SEE umsetzen zu können, konnte eine positive statistisch signifikante Veränderung erfasst werden. Damit konnte die Befundlage zur Wirksamkeit von SEE – trotz aufgezeigter Limitationen – ein wenig erweitert werden. Insgesamt wurde dadurch allerdings erst ein Ausschnitt des Gefüges an handlungsleitenden Antezedenzen und Determinanten für die Absicht, SEE in den Unterricht zu integrieren, in den Blick genommen. An diesem Punkt gilt es, in der weiteren Forschung anzusetzen – auch durch die gemeinsame Betrachtung und Verschränkung von qualitativen und quantitativen Daten, was Potenzial für zusätzliche Erkenntnisse birgt (vgl. Mejeß & Hagenauer 2021, S. 16) sowie ggf. anhand der Durchführung größer angelegter Studien mit (angehenden) Lehrkräften.

Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. (1991). The Theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Alden-Rivers, B., Armellini, A & Nie, M. (2015). Embedding social innovation and social impact across the disciplines: Identifying „Changemaker attributes“. *Higher Education Skills and Work Based Learning*, 5(3), 242–257.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hg.), *Professionelle Kompetenzen von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*, 29–53. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Bellina, L., Tegeler, M. K., Müller-Christ, G. & Potthast, T. (2018). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Hochschullehre (Betaversion)*. BMBF-Projekt „Nachhaltigkeit an Hochschulen: entwickeln – vernetzen – berichten (HOCHN)“. Bremen und Tübingen. Verfügbar unter <https://www.hochn.uni-hamburg.de/-downloads/handlungsfelder/lehre/hoch-n-leitfaden-bne-in-der-hochschullehre.pdf> (Zugriff am: 16.12.2023).
- Benning, A. & Gerholz, K.-H. (2023). Social Entrepreneurship Education in der Lehrkräftebildung – Didaktische Gestaltung eines Moduls und Ergebnisse der formativen Evaluation. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 18(4), 177–193.
- Benning, A., Gerholz, K.-H., Kamsker, S., Slepcevic-Zach, P. & Stock, M. (2024). Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Professionalisierung von Lehrkräften durch Social Entrepreneurship Education. *bwp@ Spezial HT2023: Hochschultage Berufliche Bildung 2023*, 1–19.
- Bundesregierung (2021). *Bericht der Bundesregierung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung. 19. Legislaturperiode*. Verfügbar unter https://www.bne-portal.de/bne/shared/docs/downloads/files/20210407_bne-bericht_breg21_kabinettdvordlage_cps_bf.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Zugriff am: 29.07.2024).

- Caruso, C., Neuweg, G. H., Wagner, M. & Harteis, C. (2022). Theorie-Praxis-Relationierung im Praxissemester: Die Perspektive der Mentor*innen. Eine explorative Studie. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 25, 1481–1503.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*, 4 Aufl. CA: Sage.
- De Haan, G., Holst, J. & Singer-Brodowski, M. (2021). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE). Genese, Entwicklungsstand und mögliche Transformationspfade. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 50(3), 10–14.
- Ebbers, I. (2019). Social Entrepreneurship Education im beruflichen Übergang. In R. Schröder (Hg.), *Berufliche Orientierung in der Schule. Gegenstand ökonomischer Bildung*, 209–220. Wiesbaden: Springer.
- Ernst, K. (2011). *Heart over mind – An empirical analysis of social entrepreneurial intention formation on the basis of the theory of planned behaviour*. Wuppertal, Univ., Diss.
- Gehenzig, M. & Rostock, S. (2022). Lösung für den doppelten Fachkräftemangel. Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Berufsberatung. *dvb-Forum*, 61(2), 18–23.
- Gerholz, K.-H. & Benning, A. (2024). Social Entrepreneurship Education in der Lehrkräftebildung. *Bildung und Beruf*, 7(1), 6–13.
- Gerholz, K.-H. & Slepcevic-Zach, P. (2015). Social Entrepreneurship Education durch Service Learning – eine Untersuchung auf Basis zweier Pilotstudien in der wirtschaftswissenschaftlichen Hochschulbildung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 10(3), 91–111.
- Gröschner, A. (2009). *Skalen zur Erfassung von Kompetenzen in der Lehrerbildung. Ein empirisches Instrument in Anlehnung an die KMK „Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften“*. Jena: Friedrich-Schiller-Universität.
- Gröschner, A. & Schmitt, C. (2012). Kompetenzentwicklung im Praktikum? Entwicklung eines Instruments zur Erfassung von Kompetenzeinschätzungen und Ergebnisse einer Befragung von Lehramtsstudierenden im betreuten Blockpraktikum. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 5, 112–128.
- Hockerts, K. (2018). The Effect of Experiential Social Entrepreneurship Education on Intention Formation in Students. *Journal of Social Entrepreneurship*, 9(3), 234–256.
- Kalemaki, I., Garefi, I., Kantsiou, S., Diego, I., Protopsaltis, A. & Wall, J. C. (2019). Towards a learning framework for Social Innovation Education. *EMES Selected Conference Papers*. Sheffield, GB: EMES.
- Kamsker, S., Lehner, J., Gutschelhofer, A. & Stock, M. (2023). Changemaker – Studierende als Multiplikator:innen zur Förderung von Entrepreneurship Kompetenzen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 18(2), 153–171.
- Katschnig, T., Bisanz, A. & Fernbach, E. (2024). Social Entrepreneurship Education (SEE) in einem internationalen Erasmus+-Programm für Lehramtsstudent*innen. *R&E Source*, 11(3), 341–349. doi: 10.53349/resource.2024.i3.a1301.

- Kultusministerkonferenz (2021). *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. Verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf (Zugriff am: 14.07.2024).
- Lindner, J. (2018). Entrepreneurship education for a sustainable future. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 9(1), 115–127.
- List, M. K., Schönenberger, S. & Hartig, J. (2024). Spezifizierung des COACTIV-Modells der professionellen Handlungskompetenz von Lehrkräften für den Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* (2024). doi: 10.1007/s11618-024-01224-9.
- Mair, J. & Noboa, E. (2006). Social Entrepreneurship: How Intentions to Create a Social Venture are Formed. In J. Mair, J. Robinson & K. Hockerts (Hg.), *Social Entrepreneurship*, 121–135. New York: Palgrave.
- Mejeh, M. & Hagenauer, G. (2021). Mixed Methods. In T. Hascher (Hg.), *Handbuch Schulforschung*, 1–17. Wiesbaden: Springer.
- Mittelstädt, E. & Wiepcke, C. (2013). Einführung Gründungserziehung. In H. König, B. Hilbert, Mittelstädt, E. & C. Wiepcke (Hg.), *Die Schülerfirma. Didaktischer Leitfaden zur Existenzgründung*, 10–35. Schwabach: Wochenschau.
- Moron, Nicoleta (2024). The impact of social entrepreneurship education on students' competencies and intentions: a systematic review. *Journal of Educational Sciences and Psychology*, 14(76), 76–86.
- Müller Werder, C. (2013). Problem-based Learning erfolgreich gestalten. In H. Bachmann (Hg.), *Hochschullehre variantenreich gestalten. Ansätze, Methoden und Beispiele rund um Kompetenzorientierung*, 50–77. Bern: Hep-Verlag.
- OECD (2018). *The Future of Education and Skills 2030*. Paris: OECD Publishing. doi: 10.1787/54ac7020-en.
- Rieß, W., Mischo, C. & Waltner, E.-M. (2018). Ziele einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schule und Hochschule: Auf dem Weg zu empirisch überprüfbaren Kompetenzen. *Gaia: Ökologische Perspektiven in Natur-, Geistes- und Wirtschaftswissenschaften*, 27(3), 298–305.
- Schlömmner, M. & Dömötör, R. (2022). *Changemaker Program – kids become entrepreneurs*. Beitrag in Danube Cup Conference 2022, Budapest.
- Schüle, C., Schriek, J., Besa, K.-S. & Arnold, K.-H. (2016). Der Zusammenhang der Theorie des geplanten Verhaltens mit der selbstberichteten Individualisierungspraxis von Lehrpersonen. *Empirische Sonderpädagogik*, 8(2), 140–152.
- Schütt-Sayed, S. (2020). *Nachhaltigkeit im Unterricht berufsbildender Schulen: Analyse, Modellierung und Evaluation eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für Lehrkräfte*. Bielefeld: wbv Media GmbH & Co. KG. doi: 10.3278/6004723w.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (1999). *Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen*. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen. Berlin: Freie Universität Berlin.

- Taube, D. (2022). *Globalität lehren: eine empirische Studie zu den handlungsleitenden Orientierungen von Lehrkräften*. Münster: Waxmann.
- Ulrich, I., Klingebiel, F., Bartels, A., Staab, R., Scherer, S. & Gröschner, A. (2020). Wie wirkt das Praxissemester im Lehramtsstudium auf Studierende? Ein systematischer Review. In I. Ulrich & A. Gröschner (Hg.), *Praxissemester im Lehramtsstudium in Deutschland: Wirkungen auf Studierende*, 1–66. Wiesbaden: Springer.
- Valentin, K. (2021). *BNE in der Lehrkräftebildung. Eine Handreichung zum Einstieg für Dozierende an Hochschulen in eine Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- Weinert, F. E. (2002). Kapitel 1. Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hg.), *Leistungsmessungen in Schulen*, 2. Aufl., 17–31. Weinheim: Beltz
- Wiepcke, C. (2019). Social Entrepreneurship Education zur Förderung von Inklusion. In T. Bijedic, I. Ebbers & B. Halbfas (Hg.), *Entrepreneurship Education. Begriff – Theorie – Verständnis*, 201–211.
- Wihlenda, M., Brahm, T. & Habisch, A. (2023). Responsible management education: Social entrepreneurial competences of civically-engaged students. *The International Journal of Management Education*, 21, 1–12.
- Willems, A. S., Thielsch, A. & Dreiling, K. (2021). Unterrichtsbezogene Reflexionskompetenzen praxisorientiert vermitteln: Konzeption, Durchführung und Evaluation eines (e-) Inverted Classroom für die Lehrer*innenbildung. *Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung*, 3(1), 94–118.

Angaben zu der Autorin und zum Autor

M. Sc. Anna Benning, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Wirtschaftspädagogik, Kärntenstraße 7, DE-96052 Bamberg

<https://www.uni-bamberg.de/wipaed-p/team/anna-benning/>

anna.benning@uni-bamberg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Benning forscht zu Social Entrepreneurship Education in der Lehrkräftebildung und Unterrichtsqualität.

Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Wirtschaftspädagogik, Kärntenstraße 7, DE-96052 Bamberg

<https://www.uni-bamberg.de/wipaed-p/team/prof-dr-karl-heinz-gerholz/>

karl-heinz.gerholz@uni-bamberg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Prof. Dr. Gerholz forscht zur digitalen Didaktik und künstlichen Intelligenz in der beruflichen Bildung, Zivilgesellschaftlichen Bildungsprozessen in der Lehrkräftebildung sowie Educational Management.

Kompetenz- und Organisationsentwicklung in der Transformation: Geteilte Führung als ein Konzept zur nachhaltigen Entwicklung?!

SHANA RÜHLING, STEFANIE HIESTAND

Zusammenfassung

Aufgrund von gleichzeitig verlaufenden Transformationssträngen sind Organisationen mit einem permanenten Changeprozess konfrontiert. Für ein ökonomisch nachhaltiges Bestehen sind sie darauf angewiesen, dass in organisationale Entwicklungsprozesse auch individuelle Lernwege einbezogen werden. Um Zielkonflikten zwischen dieser doppelten Perspektive aus ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit zu begegnen, sind neue betriebliche Arbeits- und Organisationskonzepte gefordert. Als eine spezifische moderne Form der Arbeitsorganisation hat sich das Konzept der geteilten Führung entwickelt. Insbesondere mit Blick auf die verschiedenen Lern- und Entwicklungsbedarfe erweist sich das Modell als chancenreich: zum einen, weil lern- und kompetenzförderliche Bedingungen implizit in dem Modell angelegt sind, und zum anderen, weil die Führungskräfte ihrerseits einen nachhaltigen Beitrag zur Verknüpfung von Kompetenz- und Organisationsprozessen leisten können. In diesem Beitrag werden die Chancen und Herausforderungen geteilter Führungsmodelle hinsichtlich der verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen basierend auf empirischen Befunden diskutiert.

Schlagworte: Nachhaltigkeit, Kompetenzentwicklung, Organisationsentwicklung, geteilte Führung, kollektive Kompetenz

Abstract

Due to a simultaneous transformation, organizations are confronted with a permanent change process. In order to be economically sustainable, they are dependent on individual learning paths also being included in organizational development processes. New operational work and organizational concepts are required to counter conflicts of objectives between this dual perspective of economic and social sustainability. The concept of shared leadership has been developed as a specific modern form of work organization. The model proves to be particularly promising regarding the various learning and development needs: on the one hand, because conditions that promote learning and skills are implicit in the model and, on the other hand, because managers can make a sustainable contribution to linking skills and organizational processes. This article discusses the

opportunities and challenges of shared leadership models regarding the various dimensions of sustainability based on empirical findings.

Keywords: Sustainability, competence development, organizational development, shared leadership, collective competence

1 Ausgangslage und Problemkontext

Nichts ist so beständig wie der Wandel. Dies gilt im Besonderen für die Arbeitswelt, in welcher derzeit unterschiedliche Transformationsprozesse (u. a. Diversität, Digitalisierung, Agilität) parallel verlaufen. Ein wesentlicher Wandel besteht in der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung in betrieblichen Organisationen. Dabei sind jedoch Konflikte zwischen den verschiedenen Stakeholdern der Organisation denkbar – bspw. zwischen Sozialverträglichkeit und ökonomischer Effizienz. Werden diese Differenzen nicht aufgegriffen, kann es zu Dysfunktionen bzgl. der Strukturen und Regeln sowie zu Frustration, Widerständen und Konflikten in Organisationen kommen (vgl. Hiestand 2017). Transformationsprozesse bedürfen in diesem Kontext u. a. einer Verschränkung der ökonomischen *und* sozialen Perspektive, um betriebliche sowie individuelle Bedürfnisse nicht nur zu berücksichtigen, sondern in ihrer wechselseitigen Beziehung zu verstehen. Um dieser Verknüpfung gesamtgesellschaftlich Rechnung zu tragen, greifen in neuerer Perspektive die UN-Nachhaltigkeitsdimensionen als gleichberechtigte Säulen¹ oder als Dreieck integrativ ineinander (vgl. von Hauff 2021). Mit Blick auf die Beziehung zwischen Subjekt und Organisation können folgende Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) verfolgt werden (vgl. BMZ 2023):

- Geschlechtergleichheit (SDG 5), indem z. B. geschlechtergerechte Arbeits- und Organisationsmodelle etabliert werden;
- Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum (SDG 8), indem u. a. wirtschaftliche Produktivität und der Einbezug von Frauen in das Wirtschaftssystem unterstützt werden;
- Industrie, Innovation und Infrastruktur (SDG 9), indem bspw. Organisationsentwicklung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ermöglicht wird;
- Nachhaltige/r Konsum und Produktion (SDG 12), indem z. B. Fachkräftesicherung und Employer Branding verfolgt werden und damit Unternehmen die sozialen Risiken minimieren können.

Vor diesem Hintergrund sind neue Arbeits- und Organisationskonzepte nötig, um Ressourcen und Strukturen zu reorganisieren und eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen. Eine besondere Relevanz wird dabei Führungsprozessen beigemessen, denn diese nehmen eine maßgebliche Rolle ein, wenn es darum geht, die Unternehmenskultur und die Entwicklung der Organisation zu moderieren, Beschäftigte bzgl. ihrer Kom-

¹ Die Darstellungsform der Säulen wird in der *starken* Nachhaltigkeitsdiskussion kritisch bewertet (s. dazu von Hauff 2021, S. 168–170). Von Hauff (2021) schlägt daher die Nutzung des integrierenden Nachhaltigkeitsdreiecks vor (vgl. ebd., S. 174).

petenzen zu fördern sowie ein motivierendes Arbeitsklima zu schaffen (vgl. u. a. Berger 2018; Pfister & Neumann 2019). Führen bedeutet demnach, nicht nur operative und koordinative Tätigkeiten auszuführen, sondern vor allem ein gelebtes organisationales Wertesystem mit den sozialen und personalen Kompetenzen der Beschäftigten in Einklang zu bringen (vgl. u. a. Lippold 2019; Heyna & Fittkau 2021).

Welche Rolle Führungskräfte im Wechselspiel von individuellen und organisationalen Lern- und Entwicklungsprozessen konkret einnehmen und welche Deutungs- und Handlungsmuster der Führungskräfte dabei relevant sind, ist bisher kaum erforscht. Der Einfluss von Führung im Kontext von Nachhaltigkeit kann ebenfalls als Forschungsdesiderat bewertet werden (vgl. Edinger-Schons & Alberg-Seberich 2022). Den Schwerpunkt des Beitrags bildet daher die Frage, *inwiefern Führungskräfte im Kontext neuer Führungskonzepte zu einer Verknüpfung von Kompetenz- und Organisationsentwicklung beitragen können und wie dies eine nachhaltige Entwicklung in Organisationen unterstützt*. Diese Fragestellung wird exemplarisch am Modell der geteilten Führung diskutiert, da es sich durch implizit angelegte Lernpotenziale innerhalb des Modells für die Führungskräfte, für die geführten Mitarbeiter:innen sowie für die Organisation als chancenreich erweist.

Im Folgenden werden die Wechselwirkung von Kompetenz- und Organisationsentwicklung und die Rolle der Führungskraft in dieser Dynamik skizziert. Daraufhin erfolgt eine auf qualitativen Daten basierende Beschreibung und Analyse des Modells der geteilten Führung, um Chancen und Herausforderungen für Beschäftigte und die betriebliche Organisation herauszuarbeiten. Abschließend wird diskutiert, inwiefern das Modell im Kontext von individuellen und organisationalen Entwicklungsprozessen förderlich sein kann und welche Herausforderungen sich dabei ergeben.

2 Führung im Prozess von Kompetenz- und Organisationsentwicklung

Zentrale Produktivitäts- und Wachstumstreiber in betrieblichen Organisationen sind das Wissen, die Fähigkeiten und die Fertigkeiten ihrer Mitglieder (vgl. North, Reinhardt & Sieber-Suter 2018). Eine kontinuierliche Entwicklung der Kompetenzen der Beschäftigten ist daher für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens ebenso von hoher Bedeutung wie ein dynamisches Zusammenspiel von betrieblichen Ressourcen, Strukturen und Strategien (vgl. Meyer & Haunschild 2017). Die Nachhaltigkeitstransformation stellt wiederum selbst neue Kompetenzanforderungen an Beschäftigte und Führungskräfte, um den organisationalen Wandel mitzugestalten. Dies bedeutet u. a., dass Entscheidungsprozesse komplexer werden und der Einbezug unterschiedlicher Anspruchsgruppen zunimmt (vgl. Edinger-Schons & Alberg-Seberich 2022). Führen unter der Perspektive einer nachhaltigen Entwicklung kann die „Organisation und das Ökosystem darum [...] nachhaltiger, zukunftsfähiger und resilienter“ (ebd., S. 10) gestalten.

Die Förderung von Kompetenzentwicklungsprozessen trägt insofern zur organisationalen Dynamik bei, da Organisationslernen möglich wird, wenn Beschäftigte im

Rahmen ihrer Arbeit Interaktion, Kooperation, Wissen, Werte und Kultur auf kollektiver Ebene verändern und in neue geteilte Routinen übertragen. So können bspw. Dynamic Capabilities² von Organisationen ausgebildet werden bzw. neue und vorhandene Ressourcen verknüpft werden (Ambidextrie³) (vgl. Hiestand 2020). Zentral dabei ist der Grad an Partizipationsmöglichkeiten, da dieser u. a. den sozialen und kollektiven Prozess des Lernens bestimmt (vgl. Köster 2015). Kompetenzentwicklungsprozesse führen jedoch nicht automatisch zur organisationalen Dynamik, d. h., organisationales Lernen kann nicht mit der Summe individueller Lernprozesse gleichgesetzt werden, da es eine eigene soziale Qualität aufweist (vgl. Argyris & Schön 1999). Problematisch gestaltet sich, diese Qualität konkret zu benennen bzw. zu operationalisieren – zumal diesbezüglich kein theoretisch einheitliches Fundament und kaum empirische Studien vorliegen. Bekannt ist, dass Lernen dann organisational wirksam wird, wenn die betrieblichen Veränderungen in den kollektiven Deutungsmustern eines Unternehmens verankert sind. Die Organisation lernt durch einen von Werten und Wahrnehmung geleiteten Prozess der sozialen Gestaltung von Wirklichkeit. In diesem kann individuelles Wissen evaluiert und zu organisationalem Wissen transformiert werden (vgl. Duncan & Weiss 1979). Individuelles Lernen basiert hierbei auf Erfahrungslernen, das reflektiert werden muss, um in organisationales Wissen umgewandelt bzw. integriert werden zu können (vgl. Dehnbostel 2022).

Organisationales Lernen erfolgt durch kontinuierliche Interpretation und Reflexion von Erfahrungen und Deutungsmustern auf kollektiver Ebene. Diese sind geprägt durch Werte und Normen, Rationalisierungen des Handelns und implizite handlungsleitende Prinzipien, welche durch organisationale Sozialisationsprozesse entstehen. Die Organisationskultur, „sprich das Muster an kollektiv geteilten, handlungsleitenden Werten und Prämissen“ (Zinth 2010, S. 71), nimmt entweder einen förderlichen Einfluss auf Innovation, wenn diese Verbesserungsvorschläge Feedback und Kritik zulassen, oder einen hemmenden Einfluss, wenn die Kultur nicht offen und kreativförderlich gestaltet ist. Dies ist mit Herausforderungen verbunden:

„Deutungsmuster und Normen lassen sich schon individuell schwer ändern, erst recht aber, weil sie uns ganz überwiegend nicht individuell, sondern gemeinschaftlich gegeben sind und die jeweils anderen bei der Änderei nicht mitmachen, weil, mit anderen Worten Regeln soziale Tatsachen sind, die nicht im je einzelnen Handeln sofort zur Disposition stehen.“ (Ortmann 2008, S. 185–186)

Hier können Führungskräfte ansetzen, indem sie z. B. bei der Bereitstellung von Ressourcen, welche als Mittel zur praktischen Umsetzung von Regeln und Routinen dienen, unterstützend wirken (vgl. Berger 2018). Sie können zudem gezielt individuelle und kol-

2 Dynamic Capabilities umfassen „das Vermögen einer Organisation, sich von den bestehenden sozialen Praktiken in einem bewussten, aber nicht routinierten Akt zu emanzipieren und eben diese sozialen Praktiken auf Basis mehr oder weniger intentionaler Handlungsstrategien erfolgreich zu verändern“ (Martin & Hansen 2010, S. 68).

3 Mit Ambidextrie ist die Fähigkeit von Unternehmen gemeint, bzgl. Innovation und Change vorhandene Ressourcen zu nutzen (Exploitation) und neue Ressourcen zu erkunden (Exploration) sowie diesen Prozess situationsadäquat auszubalancieren. Ambidextrie beschreibt die Fähigkeit von Organisationen, „bestehende Routinen anpassen beziehungsweise aufbrechen und gegebenenfalls entsprechende neue Routinen bilden zu können“ (Wollersheim 2010, S. 12).

lektive Reflexionsprozesse anstoßen, um mentale Modelle und kollektive Sinnzuschreibungen (Unternehmenskultur) offenzulegen und damit auch gestaltbar zu machen (vgl. Hiestand 2020). Führung kann so als zielorientierte Einflussnahme auf das Verhalten eines/einer Einzelnen oder einer Gruppe wirken, welche der Realisierung gemeinsamer Aufgaben sowie der Erreichung festgelegter Ziele dient (vgl. von Rosenstiel 2014). Während der Ausübung ihrer Funktionen haben Führungskräfte ihr Handeln sowohl an den vorherrschenden Marktbedingungen, den Bedarfen der Beschäftigten als auch den Vorgaben ihrer Organisation auszurichten (vgl. von Au 2017). Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten (als arbeitsbezogene Einstellung) oder Kooperationsbereitschaft und Vertrauen (als individualbezogene Einstellung) verdeutlichen nach von Rosenstiel (2014) den Führungserfolg genauso wie die Qualität und Quantität von Innovationen und Umsatzsteigerungen. Zu den Führungsdimensionen zählen Beschäftigten- und Aufgabenorientierung sowie Veränderungsorientierung. Mangelnde Führungskompetenzen führen daher nicht nur zu Unmut bei den Beschäftigten, sondern auch zur Verhinderung von individuellen und organisationalen Entwicklungs- und Veränderungsprozessen, indem z. B. Informationen und Ideen des „shop floors“ in der Hierarchie nicht von unten nach oben oder Unternehmensstrategien unklar von oben nach unten kommuniziert werden. Gerade für Führungskräfte, die sich auf der Ebene des mittleren Managements befinden, ergeben sich permanent Aushandlungsprozesse zwischen der Rolle der Geführten und der Führenden, was Rollenkonflikte hervorrufen kann (vgl. Noll 2012; Lippmann & Steiger 2019). Jene Führungskräfte befinden sich in einer sogenannten „Sandwich-Position“: Auf der einen Seite sind sie den Zielvorgaben des Topmanagements und deren Umsetzung verpflichtet, auf der anderen Seite haben sie die Bedürfnisse und Belange der zu führenden Mitarbeiter:innen zu berücksichtigen (und auch nach oben zu übermitteln).

Im Hinblick auf Veränderungen von Regeln und Ressourcen ist das Auftreten von Rollenkonflikten und Ambivalenzen zu berücksichtigen: Antoni, Haunschild, Hiestand u. a. (2013) veranschaulichen mit den Metaphern des „Flaschenhalses“ und des „Filters“ die Aufgaben bzw. Rollen von Führungskräften im Prozess individueller und betrieblicher Entwicklung: Führungskräfte müssen einerseits Informationen selektieren, also gefiltert nach oben an die Geschäftsführung oder nach unten an die Beschäftigten weitergeben. Dies ist z. B. der Fall, wenn die Informationen sensibel sind und (noch) nicht an die Belegschaft weitergegeben werden können oder „nicht jede von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen geäußerte Idee gut oder umsetzbar ist“ (ebd., S. 50). Führungskräfte können aber andererseits auch zum „Flaschenhals“ der betrieblichen Kommunikation werden; bspw., wenn ein zu starkes „Filtern“ bzw. ein Ignorieren von Ideen oder Anliegen der Beschäftigten durch eine Führungskraft erfolgt (vgl. ebd.).

Hinzu kommt, dass ein geringes Kooperations- und Partizipationsverhalten seitens der Führungskräfte sowie eine geringe bzw. fehlende Feedbackkultur, die auch als Zurückweisung und fehlende Anerkennung wahrgenommen werden kann, bei den Beschäftigten oft Unzufriedenheit auslösen und deren Veränderungsbereitschaft und -energie mindern können (vgl. Hiestand 2017). Dies wiederum hat negative Konsequenzen für die Wechselwirkung von Kompetenz- und Organisationsentwicklung.

Sowohl die Förderung und Ermöglichung von lernförderlichen Arbeitsprozessen, welche eine individuelle und kollektive Selbststeuerung zulassen, als auch eine wertschätzende, motivierende Gesprächsführung wirken sich hingegen positiv auf die Wechselwirkung von Kompetenz- und Organisationsentwicklung aus (vgl. ebd.). Dabei ist zu beachten, dass Führungskräfte und Unternehmen in einer reziproken Beziehung zueinander stehen, indem Führungskräfte eine nachhaltige Entwicklung forcieren, während Organisationen den Rahmen für eine Führung hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung ermöglichen (müssen) (vgl. Edinger-Schons & Alberg-Seberich 2022).

Die Anforderungen an die einzelne Führungskraft sind folglich hoch – gerade hinsichtlich der Verknüpfung von Kompetenz- und Organisationsentwicklungsprozessen. Führungskräfte ihrerseits benötigen eine umfassende Handlungskompetenz und Möglichkeiten sowie Anlässe, sich selbst weiterzuentwickeln. Neue Arbeitsformen wie „reversed, shared, oder emergent leadership“ (Edinger-Schons & Alberg-Seberich 2022, S. 13) werden dabei als Nachfolge von „traditionelle[n] Formen der hierarchisch organisierten Unternehmen“ (ebd.) bewertet und können eine solche Entwicklung aufgreifen. Ein Arbeitskonzept, welches sowohl unterstützend bzgl. der Gestaltung von Kompetenz- und Organisationsentwicklungsprozessen als auch für die individuellen Lernprozesse der Führungskräfte ist, besteht in dem Modell der geteilten Führung und soll exemplarisch als Diskussionsgrundlage für die skizzierten Problemlagen dienen.

3 Chancen und Herausforderungen des Modells der geteilten Führung

Flexible Arbeitsmodelle auf der Führungsebene werden als „Schlüsselthema einer zukunftsorientierten, nachhaltigen Personalpolitik“ (Karlshaus & Schmitz 2023, S. 254) bewertet. Karlshaus und Schmitz (2023) haben die Auswirkungen von Teilzeitführung (als allgemeineres Konzept von geteilter Führung) anhand der Triple Bottom Line, also dem Dreiklang aus ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Verantwortung einer Organisation, ausdifferenziert⁴: Aus ökologischer Perspektive wird eine vermehrte Homeoffice-Tätigkeit durch die flexiblere Arbeit als positiv bewertet. Soziale Kriterien werden u. a. durch die Steigerung der Frauenquote und Diversity und durch eine Verringerung von Stresserleben sowie eine erhöhte Zeit für Familiäres und Privates angesprochen. Die ökonomische Dimension wird auf der Organisationsebene u. a. durch Kostenersparnis, Leistungssteigerung und Arbeitgeberattraktivität tangiert. Auf der individuellen Ebene werden eine erhöhte Motivation und Produktivität sowie Kreativität verortet (vgl. ebd., S. 248). Diese Nachhaltigkeitsmerkmale werden im Folgenden spezifiziert und in eine berufspädagogische Diskussion eingeordnet.

Die Idee von geteilter Führung ist, eine Vollzeit-Führungsposition unter zwei Beschäftigten aufzuteilen. Diese Stellenkonstellation, auch als Job- oder Topsharing,

4 Karlshaus und Schmitz (2023, S. 249) verknüpfen Teilzeitführung mit den Nachhaltigkeitszielen 3, 5, 8 und 10.

Co-Führung oder Führung im Tandem bezeichnet, findet sich seit den 1980er-Jahren in der betrieblichen Praxis. Voraussetzend für das Modell ist die Definition von Verantwortungsbereichen, die nach den Kompetenzen der Stelleninhaber:innen besetzt werden (vgl. Kuark & Wyss 2016). In der Praxis wird das Modell der geteilten Führung vor allem im öffentlichen Dienst umgesetzt, gewinnt jedoch auch in der freien Wirtschaft zunehmend an Interesse (vgl. Fauth-Herkner & Wiebrock 2017). Erste Studien und Pilotmodelle weisen auf Chancen, aber auch Herausforderungen für Beschäftigte und Unternehmen hin. Diese werden im Folgenden expliziert, wobei die Ausführungen auf 19 problemzentrierten Interviews mit weiblichen Führungskräften basieren, die in einer Tandemführung arbeiten⁵.

Chancen für Führungskräfte und ihre betriebliche Organisation

Geteilte Führung kann aus individueller Perspektive maßgeblich zur Förderung von Entwicklungs- und Karrierewegen von Führungskräften beitragen, indem eine verantwortungsvolle Position auch parallel zu anderen Verpflichtungen wie Familienarbeit eingenommen werden kann:

„Und deswegen habe ich relativ früh gesagt, Vereinbarkeit Familie und Beruf sehe ich jetzt in einer größeren Führungsverantwortung schwierig zu vereinbaren. Und habe da relativ früh auch signalisiert, dass für mich maximal das Thema Führung wichtig ist, dass [das] auch wirklich ein Karriereweg für mich sein kann, aber tatsächlich erst einmal nur im Teamlead.“ (IP 12, Abs. 02)

Relevant bei dieser Perspektive ist, dass die Vereinbarkeit von Familie und Beruf noch immer eine weiblich konnotierte Thematik ist und damit geschlechtsspezifische Arbeit tendenziell reproduziert (vgl. Rühling 2023a). Jedoch kann diese Art von Arbeitsmodell für Frauen auch unterstützend darauf wirken, überhaupt eine verantwortungsvolle Position einzunehmen, sofern sie sich gegen eine klassische Vollzeittätigkeit entscheiden (vgl. auch Karlshaus & Schmitz 2023). Auch wenn sich das Modell hinsichtlich der Geschlechtergerechtigkeit ambivalent darstellt, ist insgesamt zu konstatieren, dass es zur Verfolgung der Nachhaltigkeitsziele 5 (Geschlechtergleichheit) und 8 (Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum) beitragen kann. Dabei ist anzumerken, dass jüngere Generationen eine veränderte Haltung gegenüber der Erwerbsarbeit und deren Vereinbarkeit mit Familie bzw. Freizeit haben. Sie wünschen sich eine gleichberechtigte Aufteilung von Erwerbs- und Carearbeit und messen der Zeit fernab des Beruflichen einen höheren Stellenwert als ältere Generationen bei (vgl. BMBFSJ 2021; Quenzel, Leven & Wolfert 2020). Diese veränderten Ansprüche an eine ausgeglichene Lebensgestaltung gilt es, in der Perspektive einer sozialen Nachhaltigkeit organisational

5 Der Fokus auf weibliche Beschäftigte ergibt sich daraus, dass Frauen den Großteil der Teilzeiterwerbstätigen ausmachen (vgl. WSI 2023) und die Daten im Gesamtprojektziel unter einer Geschlechtsspezifität untersucht werden. Das Sampling entwickelte sich in einem Schneeballverfahren und grenzt weder Branche, Unternehmensgröße noch Familienstand der Befragten ein. Die Führungskräfte wurden nicht als Tandem, sondern einzeln interviewt, wobei im Prozess des Feldzugs fünf Tandems gemeinsam in die Erhebung einwilligten. Die Befragungen wurden in diesen Fällen dennoch getrennt voneinander durchgeführt, um eine möglichst große Offenheit im vertraulichen Rahmen zu schaffen. Für den weiteren methodischen Hintergrund s. Rühling (2023b).

aufzugreifen. Auch die arbeitsbezogene Einstellung der jüngeren Generation, ihre nur teilweise strukturierten Aufgaben sowie ihre Fach- statt Führungsverantwortung zu priorisieren, kann durch die geteilte Führungsarbeit adressiert werden. Die Tandemarbeit entlastet Führungskräfte von der alleinigen Verantwortung und ermöglicht eine Verteilung von Aufgaben nach individuellen Kompetenzen und Ansprüchen.

Mit Blick auf die enge Zusammenarbeit im Tandem wird eine stetige Reflexion des eigenen Arbeitshandelns angeregt. Dieser Wissenstransfer ermöglicht Lernprozesse *on the Job* (vgl. auch von Au 2018). Durch die fachliche und soziale Entwicklung kann zudem eine Stärkung der Selbstwirksamkeit erfahren werden:

„Was ich nicht gedacht hätte, dass ich mich fachlich so viel weiterentwickle. Also das ist *Learning on-the-go*, die ganze Zeit, ein Crashkurs nach dem anderen. Und aber auch sehr viel mehr in meine Führungsrolle auch gefunden habe.“ (IP 14, Abs. 37)

Für die Organisation kann das Modell der geteilten Führung als Employer-Branding- und Commitment-Tool fungieren, indem Führungskräfte diese Art der Arbeitsgestaltung als Freiheit und großen Gestaltungsspielraum bewerten (vgl. auch Karlshaus & Schmitz 2023). Die Tandemführungskräfte erhöhen nach eigener Einschätzung die Arbeitsgeschwindigkeit und -qualität, indem z. B. Führungsentscheidungen durchdacht und schneller getroffen werden können. Diese Effizienzsteigerung im Managementbereich kann neben der leichteren Gewinnung und dem Halten von qualifizierten Führungskräften als starker betrieblicher Wettbewerbsvorteil bewertet werden. Darin begründet sich auch der ökonomische Mehrwert für eine Führungsposition, in zwei halbe Stellen *und* einen gewissen Prozentsatz für eine gemeinsame Abstimmung zu investieren. Aus einer ökonomischen Argumentationslinie kann das Modell daher als nachhaltig und ressourceneffizient bewertet werden und damit organisationale Innovationen (Nachhaltigkeitsziel 9) vorantreiben.

Neben der finanziellen Perspektive sind es insbesondere die Lernpotenziale, die sich als chancenreich für Führungskräfte erweisen. Eine lern- und kompetenzförderliche Arbeitsgestaltung ist vor dem Hintergrund der engen Zusammenarbeit, Abstimmung und Reflexion immanant im Modell angelegt (vgl. Rühling 2023b; Cooman, Krzywdzinski & Christen 2017). Dies hat eine hohe Innovations- und Problemlösekompetenz im Umgang mit organisationaler Komplexität zur Folge (vgl. Ellwart, Russell & Blanke 2015). Die Verknüpfung der Einzelkompetenzen führt zu einer Nutzbarmachung von kollektiven Kompetenzen, die eine Befragte wie folgt beschreibt:

„Also wir sagen immer zwei denken mehr als zwei. Also eins plus eins ist nicht zwei, sondern das ist mehr.“ (IP 08, Abs. 78)

Diese kollektiven Führungskompetenzen „werden erschlossen aus Handlungen, die einzelne Personen nicht hervorbringen könnten, weil sie an die unmittelbare Interaktion gebunden sind“ (Baitsch 1996, S. 106). Die einzelne Führungskraft ist mit ihrer beruflichen Handlungskompetenz zwar an der jeweiligen sozialen Interaktion beteiligt, doch stellt die Zusammenarbeit im Tandem spezifische Anforderungen z. B. hin-

sichtlich der Problemlöse- und Teamfähigkeit. So basiert die kollektive Führungskompetenz „auf dem Gefüge unterschiedlicher Arbeitsaufgaben und Arbeitshandlungen, deren verteilte, aber koordinierte Bewältigung ein Arbeitsergebnis überhaupt ermöglicht“ (Fischer & Röben 2011, S. 211). Im Fokus kollektiver Führungskompetenzen stehen somit sowohl die Performanz des Führungstandems als auch die gemeinsame Reflexion über diese Performanz.

Herausforderungen für Führungskräfte und ihre betriebliche Organisation

Herausforderungen für Führungskräfte im Kontext des Modells weisen sowohl einen gesellschaftlichen als auch organisationalen Bezug auf. Eine noch immer geschlechtsspezifische Inanspruchnahme reduzierter Arbeitszeitmodelle birgt die Gefahr, tradierte Rollenerwartungen zu reproduzieren⁶ (vgl. Rühling 2023a). Zudem ergibt sich ein erhöhter zeitlicher und inhaltlicher Abstimmungs- und Koordinationsaufwand. Führungskräfte sind durch eine kontinuierliche Kommunikation gefordert, einen funktionierenden Arbeitsablauf zu gestalten (vgl. Karlshaus & Kaehler 2023). Eine stetige Reflexion ist dabei nicht nur innerhalb der Zweierkonstellation zentral, sondern auch hinsichtlich der zu führenden Beschäftigten. So besteht die Möglichkeit, dass Beschäftigte versuchen, je nach Ansprechpartner:in, unterschiedliche Entscheidungen zu forcieren:

„Natürlich wurde auch dieses Papa/Mama Ding ausprobiert. Wenn der eine nein sagt, mal gucken, ob der andere das auch meint.“ (IP 03, Abs. 30)

Dies erfordert eine enge Abstimmung sowie Regeln und Routinen, um Entscheidungen einheitlich zu fällen und diese uneingeschränkt mittragen zu können. Damit einher geht auch die Anforderung, Arbeitsergebnisse nicht individuell, sondern als Gemeinschaftsprodukt zu verstehen. Dafür ist einerseits eine partizipative Haltung und andererseits auch ein Verständnis nötig, dass die Führungsposition zwar mit Macht- und Sichtbarkeitsbestrebungen verbunden sein kann, diese jedoch reflektiert und ausgehandelt werden müssen:

„Also deswegen ist es auch wahrscheinlich für solche Leute kein Modell, indem sie gut funktionieren könnten, weil die Leute die Bühne brauchen und ihre Macht anders definieren als wir in einem Jobsharing das machen. Wir nutzen zwar auch unsere Macht, auch um Dinge zu bewegen und viele Leute, die alleine auf ihrem Thron sind, anders führen und die Macht auch ganz anders nutzen.“ (IP 14, Abs. 115)

„Und wir gucken schon auch, dass wir immer beide gleichmäßig prominent unterwegs sind. [...] Also wir wissen, wir brauchen beide die Bühne. [...] Und das verkaufen wir beide auch so. Und deswegen, das funktioniert 1 A.“ (IP 15, Abs. 52 ff.)

6 Eine Problemlage für Frauen mit Karriereambitionen besteht darin, dass sie nicht als Individuen oder in ihrer Funktion wahrgenommen werden, sondern als Repräsentantinnen ihres Geschlechts (vgl. Cho, Kim, You u. a. 2021).

Eine Herausforderung des Modells begründet sich daher in der Findung eines gemeinsamen Werteverständnisses, aus dem heraus kollektive Führungskompetenzen sowie das Verfolgen gemeinsamer Ziele entwickelt werden können. Dies kann z. B. mikropolitische Konflikte in einer Organisation erzeugen oder auch minimieren:

„[...] dass wir in manchen Themen auch sehr powermäßig auftreten [...]. Und wir haben gemerkt, dass wir da auch vorsichtig sein müssen, wie wir das einsetzen. Also es gibt Meetings, wo wir zu zweit reingehen, bewusst, und es gibt Meetings, wo wir auf keinen Fall jemals zu zweit reingehen. Wo wir uns auch mittlerweile bei ein oder zwei Sachen zurückhalten, weil wir merken, dass wir schneller sind als die anderen, die alleine arbeiten. Und das kann Kolleg:innen überrumpeln.“ (IP 14, Abs. 22)

Auf organisationaler Ebene stellt insbesondere die Institutionalisierung von flexiblen Arbeitszeitmodellen eine Herausforderung dar. Sofern geteilte Führung bottom-up, also von den Beteiligten selbst initiiert, vorgeschlagen und organisiert wird, können Unternehmen auf die Selbstorganisationskräfte ihrer Beschäftigten vertrauen und diese für sich nutzen. Wenn diese Bestrebungen unterstützt und betrieblich verankert werden sollen, müssen Matching-Prozesse zur Findung von Tandems top-down, bspw. durch die Personalabteilung, organisiert werden, was sich bisher jedoch als komplex erweist (vgl. Karlshaus & Kaehler 2023).⁷

Nicht nur in administrativer Hinsicht sind Organisationen gefordert, auch in kultureller Perspektive können sich Spannungsfelder ergeben, wenn neue Arbeitsorganisationsformen auf eine traditionelle Arbeitskultur treffen:

„Wäre sehr schön, wenn diese Unternehmen in diesem Land sich auch für ein Modell der nordischen Länder entscheiden könnten, nämlich dass die Kultur die ist, dass man auch als Chef problemlos um 15:30, 16 Uhr nach Hause geht weil anerkannt ist, dass die Familienarbeit Arbeit ist. Woran kranken wir? An Terminen, die regelmäßig erst um 18 Uhr stattfinden, je höher der Hierarchie-Grad ist. Das ist doch das Problem in diesen Unternehmen.“ (IP 07, Abs. 42)

Das Modell der geteilten Führung kann als Initiator für eine solche Kulturveränderung fungieren, da sowohl Effizienzgewinne hinsichtlich ökonomischer als auch personeller Hinsicht durch neue Arbeitsorganisationsformen möglich sind. Diese äußern sich bspw. in einer hohen Performanz durch die Bündelung kollektiver Kompetenzen, einer gesteigerten Arbeitszufriedenheit und eines Selbstwirksamkeitserlebens. Organisationen sind dabei gefordert, neue Modelle in die vorhandene Struktur und Kultur einzubetten, damit sie nicht beliebig bleiben, sondern nachhaltig ihre Wirkung entfalten können. Damit obliegt den Unternehmen auch die Verantwortung, Arbeit gerecht zu gestalten und soziale Risiken zu minimieren (anteiliges Nachhaltigkeitsziel 12). Inwie-

⁷ Darüber hinaus ist auch eine Karriereentwicklung im Allgemeinen, oder im Spezifischen als Tandem, voraussetzungsreich: Es kann zu einem Loyalitätsdilemma führen, wenn sich die Führungskräfte füreinander verantwortlich fühlen und ihre Position, Leistungen und Ergebnisse als gemeinsame Errungenschaft bewerten. Eine parallel verlaufende Entwicklung von Tandemführungs Kräften erfordert neben einer geeigneten Tandemstelle (auch in höheren Positionen) auch die passenden Entwicklungsmöglichkeiten und -strukturen.

fern geteilte Führung konkret zur Verknüpfung von Kompetenz- und Organisationsentwicklung beiträgt, wird nachfolgend entlang der Chancen und Herausforderungen diskutiert.

4 Geteilte Führung als Motor von nachhaltiger Kompetenz- und Organisationsentwicklung

Betriebliche Partizipation in Form von Beteiligung und Gestaltungsmöglichkeiten an organisationalen Veränderungen, Mitbestimmung bei individuellen Entwicklungsmöglichkeiten und Einbeziehung in die betriebliche Kommunikation wirkt sich positiv auf die Verknüpfung individueller und organisationaler Lern- und Entwicklungsprozesse aus (vgl. Hiestand 2017). Diese Prozesse sind jedoch sehr voraussetzungsreich und werden maßgeblich von der jeweils dominierenden Führungskultur geprägt. So können die oben angesprochene Problematik der Flaschenhals- und Filterfunktion, ein geringes Kooperationsverhalten seitens der Führungskräfte sowie eine geringe bzw. fehlende Feedbackkultur bei den Beschäftigten Unzufriedenheit auslösen und deren Veränderungsenergie mindern (vgl. ebd.).

Das Modell der geteilten Führung greift diese Herausforderungen auf, indem das Führungsverständnis der Befragten von einer partizipativen Haltung geprägt ist. Sie besitzen ein differenziertes Verständnis von Machtbewusstsein, das im Tandem regelmäßig reflektiert wird. Zudem verbinden sie die Führungsambition in dieser Perspektive mit einer offenen Anleitung ihrer Teams zur eigenen Arbeitsgestaltung durch flache Hierarchien und eine offene Feedbackkultur:

„[...] sondern ich habe schon immer gemeinsam mit dem Team auf Augenhöhe mich eher so als der Coach gesehen [...]. Wenn eben Entscheidungen anstehen wo ihr euch nicht sicher seid, ich bin euer Sparringspartner. Dann kommt, dann diskutieren wir das gemeinsam und schauen gemeinsam eine Lösung zu finden. Und ich glaube dieses Führungsverständnis ist mir im Jobsharing extrem zugutegekommen.“ (IP 13, Abs. 14)

Ein solches Führungsverständnis kann maßgeblich zur Förderung des psychologischen Empowerments⁸ der Mitarbeiter:innen beitragen. Dies ist für Organisationen insofern bedeutsam, da es Beschäftigte nicht nur zur selbstgesteuerten Arbeitsgestaltung befähigt, sondern auch in positivem Zusammenhang mit organisationalem Commitment, Innovationsverhalten sowie Produktivität und in negativem Zusammenhang mit erlebter psychologischer Belastung steht (vgl. Schermuly 2021; Hieu 2020). Zudem nimmt ein solches Führungshandeln einen positiven Einfluss auf kollektive Sinnzuschreibung (Organisationskultur) und deren Entwicklung. Durch kollektive Reflexion, sowohl innerhalb des Führungstandems als auch im Team, kann es zu einem Hinter-

8 Der Begriff Empowerment bedeutet so viel wie „Ermächtigung“, „Selbstbefähigung“ oder „Stärkung von Eigenmacht und Autonomie“. Als psychologisches Empowerment wird das subjektive Erleben von Kompetenz, Bedeutsamkeit, Einfluss und Selbstbestimmung verstanden (vgl. u. a. Schermuly 2021).

fragen von Arbeits- und Lernprozessen kommen. Die Teilung der Arbeit und die Notwendigkeit der Kommunikation über die Arbeit (z. B. Übergaben) bieten implizit Strukturen, die es ermöglichen, Erfahrungswissen zu reflektieren und zu kommunizieren, um so zu einer Umwandlung in organisationales Wissen beizutragen (vgl. Dehnbostel 2022). Die daraus resultierenden Erkenntnisse können wiederum individuellen, kollektiven oder strukturellen Wandel anregen. Dazu ist ein Führungskonzept notwendig, das die kollektive Performanz des Teams fordert und fördert. Des Weiteren bedarf es auch der Förderung und Forderung der einzelnen Beschäftigten, da durch kollektive Reflexionsprozesse auch individuelles Handeln sowie mentale Modelle infrage gestellt und ggf. verändert werden. Diese individuelle Veränderung verlangt wiederum eine Inklusion in die Strukturen der Organisation, des Teams und des Arbeitsprozesses, um diese organisational funktional zu gestalten. Eine kooperative Führungskultur, die auf einer partizipativen Haltung der Führungskräfte basiert, kann beiden Ebenen (individuell sowie kollektiv) gerecht werden.

Im Zuge einer zunehmend vernetzten und komplexer werdenden Arbeitswelt erscheint der Ansatz geteilter Arbeit auf Führungsebene eine logische Konsequenz zu sein. Der Kompetenzzuwachs auf individueller Ebene ist nicht nur für die Führungskräfte selbst dienlich, sondern in kollektiver Dimension auch für die Organisation. Der für Unternehmen erschwerte Zugriff auf individuelle Deutungs- und Handlungsmuster kann über das Modell erfolgen, indem die Führungskräfte ein starkes Commitment aufweisen und ihre kollektiven Kompetenzen in den Dienst des Unternehmens stellen. Ihre partizipative Haltung wirkt sich unmittelbar auf das Team aus, welches dadurch in seiner Entwicklung gefördert werden kann. Geteilte Führung fungiert in dieser Hinsicht wie ein Scharnier, indem eine Verankerung individueller Dispositionen in die Organisationskultur erfolgen kann. Die betriebliche Bildungsarbeit kann diese Logik nutzen, um die Verwertung von Qualifikationen an der Schnittstelle von Kompetenz (Individuum) und Organisation (Betrieb) zu gestalten (vgl. Hiestand & Rühling 2022).

Das Modell der geteilten Führung kann als Vorbild für eine neue Arbeitsorganisation insgesamt fungieren und Beschäftigte, die eine klassische Führungsposition aus unterschiedlichen Gründen nicht anstreben, in eine ebensolche verhelfen. Damit einher geht auch der Gedanke einer organisationalen Vernetzung und eines Austausches über die Abteilungen hinweg:

„Also jetzt [Gruppen]weit oder überhaupt auch [UN]weit versuchen wir uns auch zu vernetzen und das gelingt uns auch schon. [...] Wenn es dann Neue gibt, die stellen dann da auch immer Fragen. Wie macht ihr das? Oder es gibt dann auch welche, die mit dem Gedanken spielen, die dann schon mal da reingucken und dann sich an einzelne wenden.“ (IP 18, Abs. 38 ff.)

Die positive Arbeitskultur hat allerdings nicht automatisch eine selbstverstärkende Wirkung auf die Gesamtorganisation. Ist die Kultur außerhalb des Modells von tradierten Werten geprägt, läuft die Tandem-Führung Gefahr als „Insel“ parallel zum restlichen Unternehmen zu existieren. So kann es zu Ambiguitäten und Ambivalenzen der beiden Kulturen kommen, die wiederum nicht nur für die Führungskräfte, son-

dern auch für das geführte Team zur erlebten Belastung werden können und damit eine Minderung von Veränderungsenergie und psychologischem Empowerment zur Folge haben.

Die Implementierung von Innovationen wird je nach Perspektive anhand unterschiedlicher Parameter bewertet. Rein ökonomisch wird eine Neuheit positiv evaluiert, wenn sie am Markt erfolgreich besteht. Mit Blick auf eine nachhaltige Entwicklung müssen jedoch alle drei Dimensionen (ökonomisch, ökologisch, sozial) in die Bewertung einbezogen werden. Während aus der Praxisperspektive also bisher insbesondere die ökonomische Dimension verfolgt wird und aus der wissenschaftlichen Betrachtungsweise ein Schwerpunkt auf der ökologischen Dimension liegt, gilt es die Verknüpfung der drei Elemente weiter auszudifferenzieren (vgl. von Hauff 2021). Die Fokussierung auf neue Arbeitsmodelle schafft dabei eine Kombination zweier Dimensionen (ökonomisch und sozial) und leistet einen Beitrag zu einer verschränkten Nachhaltigkeitsdiskussion. Die Umsetzung neuer Modelle bedarf einer unterstützenden Begleitung, damit die Effekte nachhaltig wirksam werden können. Wenn es der Organisation gelingt, den Grundgedanken des Austauschs, der Reflexivität und der kompetenzbasierten Arbeitsorganisation, den die Führungskräfte transportieren, dem Einzelmodell zu entheben und institutionell zu rahmen, kann er als tatsächlicher kultureller Change im Unternehmen implementiert werden. Das würde auch bedeuten, vom sogenannten „Silodenken“ hin zu einer offenen Austauschkultur und einer Netzwerkstruktur zu gelangen:

„Es sollte darum gehen, tue ich das Richtige für das Unternehmen und damit auch für die Kunden. Und danach sollte man sich fragen wie man das organisiert. Wenn man feststellt, es ist eine logische Ableitung, dass ein Thema zu breit und komplex ist, sollte man sich doch eher fragen, ob man es miteinander kann anstatt, dass man wieder eine Grenze zieht und versucht die Grenze zu verhandeln.“ (IP 11, Abs. 68)

Die kompetenzbasierte Arbeitsorganisation in der geteilten Führung kann als Vorbild dienen, wenn es darum geht, diversitätsorientiert im Team zusammenzuarbeiten. So kann auch die Art des Wissenstransfers, der Reflexion und kommunikativen Aushandlung, welche im Modell der geteilten Führung unabdingbar sind, in die Regeln und Routinen der teambasierten Zusammenarbeit transformiert werden. Dazu sind allerdings ein spezifisches Selbstverständnis und eine Haltung der Beschäftigten notwendig, „Silos“ nicht als Quelle von Sicherheit zu verstehen, sondern Vertrauen in die eigene Kompetenz zu haben und damit auch eine hohe Selbstwirksamkeitsüberzeugung auszubilden. Neue Führungsmodelle transportieren damit zugleich ein verändertes Verständnis von Arbeitsorganisation, sodass die individuellen und kollektiven Kompetenzen der Beschäftigten in der Organisation gefördert werden können. Geteilte Führung zeigt exemplarisch, wie Führung als Schnittstelle zwischen Individuum und Organisation nachhaltig wirken kann.

5 Fazit

Geteilte Führung als neues Arbeitsmodell kann im Zuge der allgemeinen Transformation und im Besonderen der Nachhaltigkeitsdiskussion als chancenreich bewertet werden. Durch die Arbeitsorganisation und die damit transportierte Führungskultur gelingt eine Verknüpfung der ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeitsdimensionen. Führungskräfte im Tandem können in besonderem Maße eine Kompetenz- und Organisationsentwicklung begleiten und unterstützen, da sie mit ihrer stetigen Kommunikation und Interaktion sowie hohen Reflexivität eine kollektive Kompetenz und partizipative Haltung entwickeln, welche zu einer ausprägten Performanz führt, die sich in ökonomischer *und* sozialer Effizienz äußert. Auch mikropolitischen Problemlagen, Ambiguitäten und Ambivalenzen kann differenzierter begegnet werden, indem das Tandem als gegenseitiges Korrektiv agiert. Nicht nur das Tandem selbst, auch die geführten Mitarbeiter:innen können durch die Haltung der Führungskräfte von einer lern- und kompetenzförderlichen Arbeitsgestaltung profitieren und Reflexions-, Partizipations- und Gestaltungsspielräume nutzen. Damit fördern Führungskräfte im besonderen Maße das psychologische Empowerment und die Selbstwirksamkeit der Beschäftigten, indem sie geeignete Rahmenbedingungen für diese Entwicklungen ermöglichen.

Wird dieser Leitgedanke auf die Organisation ausgeweitet, kann ein verändertes Verständnis von Zusammenarbeit und Arbeitsgestaltung entstehen. Zudem ist in dem Modell implizit angelegt, Erfahrungswissen im Tandem und im Team zu reflektieren und damit zu dessen Transformation in organisationales Wissen beizutragen, indem Handlungs- und Deutungsmuster verändert und in formale Strukturen überführt werden. Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass die Tandemarbeit hilfreich für ein neues Verständnis von Arbeits- und Lebenskonzepten ist. Dabei geht es nicht zwingend um eine Arbeitszeitreduzierung, wie beim Modell bisher vornehmlich begründet wird, sondern um eine veränderte Art, Führungs-, Kompetenz- und Organisationsentwicklungsprozesse zu denken. Die betriebliche Bildungsarbeit kann dies in ihre didaktisch-methodischen Konzepte aufnehmen und für die Unterstützung des Lernens im Prozess der Arbeit konstruktiv nutzen.

Literaturverzeichnis

- Antoni, C., Haunschild, A., Hiestand, S., Meyer, R. & Oertel, R. (2013). *„Niemand weiß immer alles“. Über den Zusammenhang von Kompetenz- und Organisationsentwicklung in der Wissensarbeit*. Berlin: Nomos.
- Argyris, C. & Schön, D. (1999). *Die Lernende Organisation. Grundlagen, Methode, Praxis*. Stuttgart: Klett-Cotta.

- Baitsch, C. (1996). Kompetenz von Individuen, Gruppen und Organisationen – Psychologische Überlegungen zu einem Analyse- und Bewertungskonzept. In K. Denisow, W. Fricke & B. Stieler-Lorenz (Hg.), *Partizipation und Produktivität – Zukunft der Arbeit* 5, 102–112. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik.
- Berger, P. (2018). *Praxiswissen Führung. Grundlagen – Reflexion – Haltung*. Berlin/Heidelberg: Springer Gabler.
- BMBFSJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2021). *Väterreport. Update 2021*. Verfügbar unter <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/service/publikationen/vaeterreport-update-2021-186180> (Zugriff am: 30.04.2024).
- BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2023). *Agenda 2030. Die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung*. Verfügbar unter <https://www.bmz.de/de/agenda-2030> (Zugriff am: 02.01.2023).
- Cho, Y., Kim, S., You, J., Han, H., Kim, M. & Yoon, S. (2021). How South Korean women leaders respond to their token status: assimilation and resistance. *Human Resource Development International*, 24(3), 1–24. doi: 10.1080/13678868.2021.1885207.
- Cooiman, F., Krzywdzinski, M. & Christen, S. (2019). *Working Paper „Ich arbeite ganz anders und besser als früher“: Praxis und Potentiale von Jobsharing in Unternehmen*. WZB Discussion Paper, No. SP III. Berlin: WZB.
- Dehnbostel, P. (2022). *Betriebliche Bildungsarbeit: Kompetenzbasierte Berufs- und Weiterbildung in digitalen Zeiten*. Baltmannsweiler: wbv.
- Duncan, R. (1976). The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation. In R. H. Kilmann, L. R. Pondy & D. P. Slevin (Hg.), *The management of organization design: Strategies and implementation*, 167–188. New York: North-Holland Publ.
- Duncan, R. & Weiss, A. (1979). Organizational Learning – Implications for Organizational Design. Research in Organizational Behavior, JAI Press, Inc. (1), 75–123.
- Edinger-Schons, L. M. & Albergh-Seberich, M. (2022). „Verantwortungsvolle Führung im Kontext der Nachhaltigkeit: Welche Kompetenzen braucht das Management der Zukunft zur Bewältigung der Nachhaltigkeitstransformation?“. Verfügbar unter https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/LMC_Nachhaltigkeit.pdf (Zugriff am: 13.05.2024).
- Ellwart, T., Russell, Y. & Blanke, K. (2015). Führung als Doppelspitze: Co-Leitung erfolgreich managen. In J. Felfe & R. van Dick (Hg.), *Handbuch Mitarbeiterführung. Wirtschaftspsychologisches Praxiswissen für Fach- und Führungskräfte*, 251–261. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Fauth-Herkner, A. & Wiebrock, S. (2017). Implementierung von Teilzeitführung. In A. Karlshaus & B. Kaehler (Hg.), *Teilzeitführung. Rahmenbedingungen und Gestaltungsmöglichkeiten in Organisationen*, 101–114. Wiesbaden: Springer.
- Fischer, M. & Röben, P. (2011). Kollektive Kompetenz – eine wenig beachtete Dimension beruflicher Kompetenzdiagnostik. In M. Fischer, M. Becker & G. Spöttl (Hg.), *Kompetenzdiagnostik in der beruflichen Bildung – Probleme und Perspektiven*, 207–231. Frankfurt a. M. u. a.: Peter Lang.

- Heyna, P. & Fittkau, K.-H. (2021). *Transformationale Führung kompakt: Genese, Theorie, Empirie, Kritik*. Berlin: Springer Gabler.
- Hiestand, S. (2017). *BITs & BIER: Eine empirische Analyse im Brauwesen und in der IT-Branche zur Verknüpfung individueller Kompetenz- und betrieblicher Organisationsentwicklung*. Augsburg/München: Hampp.
- Hiestand, S. (2020). Verknüpfung von Kompetenz- und Organisationsentwicklung. In G. Richter (Hg.), *Lernen in der digitalen Transformation. Wie arbeitsintegriertes Lernen in der betrieblichen Praxis gelingt*, 51–64. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Hiestand, S. & Rühling, S. (2022). Personalentwicklung im Spannungsfeld individuellen Lernens und betrieblicher Organisationsentwicklung. In R. Gröbel & I. Dransfeld-Haase (Hg.), *Strategische Personalarbeit in der Transformation. Partizipation und Mitbestimmung für ein erfolgreiches HRM*, 386–400. Frankfurt a. M.: Bund-Verlag.
- Hieu, V. M. (2020). Employee Empowerment and empowering Leadership: a Literature Review. *Technium*, 2(7), 20–28.
- Karlshaus, A. & Kaehler, B. (2023). Führen in Teilzeit – Zum Stand der Dinge in Theorie und Praxis. In A. Karlshaus & B. Kaehler (Hg.), *Teilzeitführung. Rahmenbedingungen und Gestaltungsmöglichkeiten in Organisationen*, 3–30. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Karlshaus, A. & Schmitz, M. (2023). Teilzeitführung als Maßnahme zur Umsetzung von Sustainable Development Goals (SDGs) im Rahmen eines Nachhaltigen Personalmanagements. In A. Karlshaus & B. Kaehler (Hg.), *Teilzeitführung. Wissenschaftliche Impulse und aktuelle Praxisbeispiele*, 239–260. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Köster, P. (2015). *Kompetenzentwicklung und organisationale Veränderung. Eine Ethnographie zu Veranstaltern von Musikevents*. Opladen: Budrich UniPress.
- Lempert, W. (2006). Berufliche Sozialisation. Persönlichkeitsentwicklung in der betrieblichen Ausbildung und Arbeit. In B. Bonz, R. Nickolaus & B. Schanz (Hg.), *Studientexte. Basiscurriculum Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 1–150. Baltmannsweiler: wbv.
- Lippmann, E. & Steiger, T. (2019). Das Rollenkonzept der Führung. In E. Lippmann, A. Pfister & U. Jörg (Hg.), *Handbuch. Angewandte Psychologie für Führungskräfte. Führungskompetenz und Führungswissen*, 5. Aufl., 75–93. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Lippold, D. (2019). *Führungskultur im Wandel: Klassische und moderne Führungsansätze im Zeitalter der Digitalisierung*. Berlin: Springer Gabler.
- Martin, A. & Hansen, N. K. (2010). Dynamische Kompetenz als reflexiv-kreatives Handeln. In M. Stephan, W. Kerber, T. Kessler & M. Lingenfelder, M. (Hg.), *25 Jahre ressourcen- und kompetenzorientierte Forschung. Der kompetenzbasierte Ansatz auf dem Weg zum Schlüsselparadigma in der Managementforschung*, 57–85, Wiesbaden: Springer.
- Meyer, R. & Haunschild, A. (2017). Individuelle Kompetenzentwicklung und betriebliche Organisationsentwicklung im Kontext moderner Beruflichkeit –berufspädagogische und arbeitswissenschaftliche Befunde und Herausforderungen. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik- online*. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe32/meyer_haunschild_bwpat32.pdf (Zugriff am: 10.08.2022).

- Noll, S. (2012). Das mittlere Management und seine Brückenfunktion in Führung und Wandel. In H. Bassarak & S. Noll (Hg.), *Personal im Sozialmanagement. Neueste Entwicklungen in Forschung, Lehre und Praxis*, 183–196. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- North, K., Reinhardt, K. & Sieber-Suter, B. (2018). *Kompetenzmanagement in der Praxis. Mitarbeiterkompetenzen systematisch identifizieren, nutzen und entwickeln*, 3. Aufl. Berlin/Heidelberg: Springer Gabler.
- Ortmann, G. (2008). *Organisation und Welterschließung. Dekonstruktion*, 2. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Pfister, A. & Neumann, U. (2019). Führungstheorien. In E. Lippmann, A. Pfister & U. Jörg (Hg.), *Handbuch. Angewandte Psychologie für Führungskräfte. Führungskompetenz und Führungswissen*, 5. Aufl., 39–73. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Quenzel, G., Leven, I. & Wolfert, S. (2020). Ansprüche junger Menschen an Arbeit und Beruf. *berufsbildung. Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*, 182, 2–5.
- Rühling, S. (2023a). Neue Arbeitszeitmodelle als Beitrag zu einer nachhaltigen Geschlechtergerechtigkeit. *berufsbildung. Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*, 197, 40–43.
- Rühling, S. (2023b). Geteilte Arbeit als Gestaltungsauftrag für die betriebliche Bildungsarbeit. In N. Banek, A. Steuber & J. Gillen (Hg.), *Futures Literacy. Zukunftsgestaltungskompetenzen für die berufliche Lehrkräftebildung*, 197–220, Baden-Baden: Academia Verlag.
- Schermuly, C. C. (2021). *New Work – Gute Arbeit gestalten: Psychologisches Empowerment von Mitarbeitern*, 3. Aufl. Freiburg u. a.: Haufe.
- Von Au, C. (2017). Entwicklung von Führungspersönlichkeiten und -kulturen durch systemisches Coaching als Herzstück eines holistischen Führungskräfteentwicklungsprogramms. In C. von Au (Hg.), *Entwicklung von Führungspersönlichkeiten und Führungskulturen. Holistische und nachhaltige Entwicklungsprogramme*, 1–25, Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Von Au, C. (2018). Ganzheitlich agierende Führungspersönlichkeiten sind zufriedene und wirksame Führungspersönlichkeiten. Die Chancen der individualisierten Führung in Teilzeit. In C. von Au (Hg.), *Anreizsysteme für Leadership-Organisationen. Employer Branding und Anreizsysteme der Next Practice*, 195–205, Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Von Hauff, M. (2021). *Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung*. Berlin, Bosten: Walter de Gruyter GmbH.
- Von Rosenstiel, L. (2014). Grundlagen der Führung. In L. von Rosenstiel, E. Regnet & M. E. Domsch (Hg.), *Führung von Mitarbeitern. Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement*, 7. Aufl., 3–28. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- WSI (2023). *WSI Gender Daten Portal: Zeit: TEILZEITQUOTEN DER ABHÄNGIG BESCHÄFTIGTEN 1991–2021*. Verfügbar unter <https://www.wsi.de/de/zeit-14621-teilzeitquoten-der-abhaengig-beschaeftigten-19912017-14748.htm#:~:text=Die%20Teilzeitquote%20von%20Frauen%20ist,Prozent%2C%20Westdeutschland%2048%20Prozent> (Zugriff am: 01.06.2024).

- Wollersheim, J. (2010). Exploration und Exploitation als zwei Seiten einer Medaille: Eine systematische Zusammenführung bestehender Konzepte zur Förderung von Ambidextrie in Unternehmen. In M. Stephan & W. Kerber (Hg.), „*Ambidextrie*“: *Der unternehmerische Drahtseilakt zwischen Ressourcenexploration und -exploitation*, 3–26. München, Mehring: Hampp.
- Zinth, C.-P. (2010). Organisationales Lernen als Lernweg des Subjekts. In E. Gruber, E. Nuissl von Rein & C. Schiersmann (Hg.), *Lernorte und Lernwege. REPORT Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, (2), 65–74. Bonn: wbv.

Angaben zu den Autorinnen

M. A. Shana Rühling, Leibniz Universität Hannover, Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung, Im Moore 11b, DE-30167 Hannover
www.ifbe.uni-hannover.de
shana.ruehling@ifbe.uni-hannover.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Rühling lehrt zu den Themen Transformation der beruflichen Aus- und Weiterbildung sowie Diversität in der beruflichen Bildung. Ihre Forschung verortet sich im Kontext innovativer Arbeitsformen und Führungsmodelle.

Prof. Dr. Stefanie Hiestand, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg
www.ph-freiburg.de/bgn
stefanie.hiestand@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Hiestand forscht und lehrt zu den Themen Kompetenz- und Organisationsentwicklung, qualifikationsheterogene Zusammenarbeit, Diversität sowie Didaktik und Methodik der beruflichen Bildung.

Kapitel 3 Ansätze für eine nachhaltigkeits-orientierte Didaktik

Perspektiven für eine nachhaltigkeitsorientierte Didaktik des Rechnungswesens und Controllings

JULIA PARGMANN, ELISABETH RIEBENBAUER, DOREEN FLICK-HOLTSCH,
FLORIAN BERDING

Zusammenfassung

Dieser Beitrag widmet sich der Fragestellung, wie der Rechnungswesen- und Controllingunterricht einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten kann. Obwohl der Rechnungswesen- und Controllingunterricht einen großen Bestandteil wirtschaftsberuflicher Bildung einnimmt und zentral für das betriebswirtschaftliche Verständnis der Lernenden ist, berücksichtigt er Nachhaltigkeit nicht oder nur unstrukturiert. Zuerst wird auf Basis eines systematischen Literaturreviews mit 79 englisch- und deutschsprachigen Publikationen der aktuelle Forschungsstand der Fachwissenschaft im Bereich Nachhaltigkeitscontrolling analysiert. Auf dieser Grundlage werden Gestaltungsmöglichkeiten für die Integration von Nachhaltigkeit in die Rechnungswesen- und Controllingdidaktik erarbeitet. Dabei werden zusätzlich auch Ergebnisse eines Expertenworkshops einbezogen.

Schlagworte: Rechnungswesendidaktik, Controllingdidaktik, Nachhaltigkeit

Abstract

This contribution addresses the question of how accounting and controlling education can contribute to sustainable development. Although accounting and controlling education are significant components of vocational business education and central to students' understanding of business, sustainability is rarely considered or only addressed unsystematically. Based on a systematic literature review of 79 English and German publications, the current state of research in the field of sustainability controlling is analyzed. On this basis, possibilities for the integration of sustainability into accounting and controlling didactics are developed, supplemented by results from an expert workshop.

Keywords: Accounting didactics, controlling didactics, sustainability

1 Problemaufriss

Das Rechnungswesen und Controlling sind fundamentale Elemente für die Steuerung des unternehmerischen Erfolgs und die Förderung wirtschaftlichen Denkens (vgl. Chiappello 2009; Preiß & Tramm 1996). Dass der Rechnungswesenunterricht durch immer mehr Controllinganteile erweitert werden sollte, wurde bereits vor zwanzig Jahren durch Seifried (2004) herausgearbeitet. Aktuelle globale Entwicklungen unterstützen diese Forderung: Das klassische Buchen wird besonders durch die Digitalisierung vermehrt infrage gestellt (vgl. Klein & Küst 2020; Pargmann, Riebenbauer, Flick-Holtsch u. a. 2023). Seitdem scheint sich jedoch wenig verändert zu haben; noch immer verlangt die Praxis nach umfassenderen Controllingkenntnissen, die über die Buchhaltung hinausgehen und tiefere Einblicke in die Steuerung und Lenkung von Unternehmen bieten (vgl. Schöning, Mendel & Köse 2020). Um der betrieblichen Relevanz zu entsprechen, die das Rechnungswesen und Controlling in der Theorie einnehmen, müssen sie sich Herausforderungen wie der Digitalisierung und der Nachhaltigkeit stellen. Nachhaltigkeit ist auch im Rechnungswesen und Controlling eine dringliche Herausforderung und stellt eine Zieldimension dar, auf die es hinarbeiten gilt (vgl. Schaltegger 2016).

Diese Notwendigkeit wurde auch in der Ordnungsarbeit von Berufen erkannt und findet ihren Niederschlag in neuen Standardberufsbildpositionen, die seit 2021 die Integration von Nachhaltigkeit in alle Berufsausbildungen fordern (vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2021); abseits dessen liegt die Integration von BBNE jedoch in der Verantwortung von Curriculumsentwickler:innen, engagierten Schulen und deren Lehrkräften. Für den Rechnungswesen- und Controllingunterricht liegen darüber hinaus kaum didaktische Konzepte vor, wie Nachhaltigkeit integrativ zu berücksichtigen wäre. Angesichts der Komplexität des Themas und der zunehmenden gesellschaftlichen und bildungspolitischen Relevanz ist es notwendig, Aspekte zu diskutieren, die nachhaltigkeitsorientierte Anknüpfungspunkte für den Unterricht im Rechnungswesen und Controlling bieten. Daraus ergeben sich zwei zentrale Fragestellungen:

1. Welche Kompetenzen müssen im Rechnungswesen- und Controllingunterricht gefördert werden, damit dieser einen Beitrag zur nachhaltigen Transformation leistet?
2. Welche fachwissenschaftlichen Inhalte können für einen nachhaltigkeitsorientierten Rechnungswesen- und Controllingunterricht potenziell genutzt werden?

Zunächst wird in Kapitel 2 der Begriff der Nachhaltigkeit erläutert und auf der Grundlage eines Literaturreviews der fachwissenschaftliche Stand der Diskussion zu Nachhaltigkeit im Controlling dargestellt. In Kapitel 3 werden sodann potenzielle Implikationen für die Rechnungswesendidaktik dargestellt. Der Beitrag endet mit einer Diskussion der Implikationen und einem Ausblick darauf, was eine nachhaltigkeitsorientierte Rechnungswesen- und Controllingdidaktik leisten sollte.

2 Annäherung an ein nachhaltigkeitsorientiertes Controlling aus fachwissenschaftlicher Sicht

Obgleich sich die Bestrebungen für eine nachhaltige Entwicklung schon bis ins letzte Jahrhundert zurückdatieren lassen, gewinnen sie erst seit den letzten zwanzig Jahren an Dringlichkeit (vgl. Pufé 2017). Während der Begriff der Nachhaltigkeit gemeinhin als Zielzustand der Vereinigung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimension in Form der Triple Bottom Line zu verstehen ist (vgl. ebd.), liegt der Fokus aktuell eher auf der Beförderung einer nachhaltigen Entwicklung, definiert im sogenannten Brundtland-Bericht der World Commission on Environment and Development (1987) als eine Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (S. 43). Es handelt sich somit um einen Prozess, der von Wandel und Innovation geprägt und durch die Wirtschaft unterstützt werden muss.

Mit der Pariser Klimakonferenz 2015 und der daraus hervorgegangenen Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen der nachhaltigen Entwicklung (SDGs) wurde ein indikatoren-gestützter politischer Rahmen geschaffen, um ebendiese globalen Transformationen zu lenken (vgl. Mohaupt 2022). Für die Wirtschaftspädagogik sind primär die SDGs 4 (Hochwertige Bildung), 8 (Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum), 9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur) sowie 12 (Nachhaltige/r Konsum und Produktion) relevant, da sie direkt das nachhaltige Wirtschaften und die Ausbildung von Fachkräften tangieren. Nachhaltig wird dann gewirtschaftet, wenn Unternehmen Verantwortung für die Umwelt- und Sozialauswirkungen übernehmen, die sie direkt oder indirekt berühren, und negative Konsequenzen für die Umwelt vermieden werden (vgl. Beckmann & Schaltegger 2014).

Um auf einen nachhaltigkeitsorientierten Rechnungswesen- und Controllingunterricht hinarbeiten zu können, müssen die Bezugsbereiche von Rechnungswesen und Controlling zunächst bestimmt und abgegrenzt werden. Das Rechnungswesen umfasst mindestens das externe Rechnungswesen (mit Finanzbuchführung und Jahresabschluss), die Kosten- und Leistungsrechnung, die Investitionsrechnung und die Finanzrechnung und geht damit über die Buchhaltung an sich weit hinaus (vgl. Baetge, Kirsch & Thiele 2024). Controlling dient hingegen der Planung, Steuerung und Kontrolle aller Unternehmensbereiche und -prozesse (vgl. Straub 2020). Es stellt die erforderlichen Informationen zur Verfügung, um die Unternehmensziele effektiv zu erreichen, und gewährleistet, dass Unternehmensstrategien effizient umgesetzt werden. Ein Teilbereich, der Nachhaltigkeitsbezüge aufweist, ist das Nachhaltigkeitscontrolling. Dort werden Nachhaltigkeitsaspekte systematisch in die Unternehmenssteuerung integriert, das Controllingverständnis wird erweitert (vgl. Schaltegger 2016). Rechnungswesen- und Controllingunterricht vermittelt die grundlegenden Prinzipien und Techniken der finanziellen Steuerung sowie der internen und externen Rechnungslegung in Unternehmen (vgl. Seifried 2004). Der Unterricht legt den Fokus auf die Analyse, Planung, Steue-

rung und Kontrolle betrieblicher Prozesse sowie auf die Informationsversorgung der Unternehmensführung für fundierte Entscheidungen.

Um Anknüpfungspunkte für eine Weiterentwicklung der Rechnungswesen- und Controllingdidaktik zu erarbeiten, müssen die konzeptionellen Überlegungen sowohl aus fachwissenschaftlicher als auch aus fachdidaktischer Sicht tragfähig sein. Hierfür ist es notwendig, zunächst den Stand der Nachhaltigkeitsdiskussion in der Fachwissenschaft zu skizzieren.

Der aktuelle Forschungsstand wurde jüngst von Pargmann und Berding (2024) in einem systematischen Literaturreview mit $n = 79$ analysierten Publikationen aufgearbeitet. Das Review bearbeitet den aktuellen Stand der fachwissenschaftlichen Diskussion über Nachhaltigkeit im Rechnungswesen und Controlling sowie die nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen. Die aus den Jahren 2000 bis 2022 stammenden Publikationen wurden durch vordefinierte Schlagwortgruppen identifiziert. Die Datenbasis umfasst englische und deutsche Literatur. Im Kontext dieses Beitrags sollen hier die wichtigsten Ergebnisse des Reviews kurz vorgestellt werden, da sie als Ausgangspunkt für einen Expertenworkshop und die weiteren didaktischen Überlegungen dienen. Für eine umfassende Darstellung der Methode und Inhalte sei auf das Literaturreview verwiesen. Im Folgenden werden die Daten des Reviews zu folgenden Bereichen zusammengefasst:

- Unternehmerische Prozesse
- Konfliktpotenziale
- Tools
- Tätigkeitsfelder
- Kompetenzanforderungen

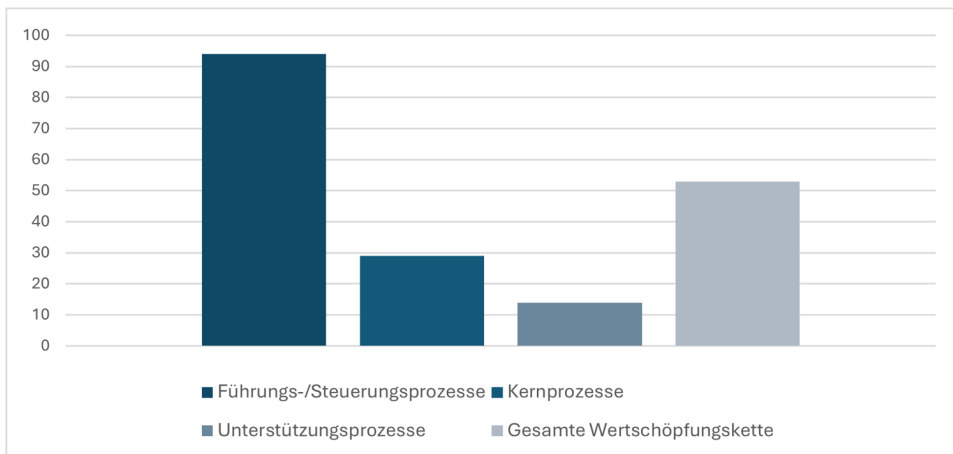


Abbildung 1: Anzahl der hergestellten Nachhaltigkeitsbezüge auf den einzelnen Prozessebenen/der Wertschöpfungskette (eigene Darstellung)

Nachhaltigkeit wird in den analysierten Publikationen vor allem in *Führungs- und Steuerungsprozessen oder über die gesamte Wertschöpfungskette* thematisiert (s. Abbildung 1), am häufigsten in der Produktion im Sinne der Einhaltung von Umweltschutzauflagen oder zur Reduktion der CO₂-Emissionen (vgl. Pandit & Rubenfield 2016; Rönz & Ryba 2012; Schulze & Thomas 2012; Weber, Georg & Janke 2010). In *Unterstützungsprozessen*, wie es das Rechnungswesen z. B. ist, wurden nur wenige Nennungen identifiziert (vgl. Ferreira, Moulang & Hendro 2010).

Publikationen, die die *Motivation der Unternehmen zur Verankerung von Nachhaltigkeit* diskutierten, führen hier vor allem Gründe rechtlicher Natur und die Optimierung des Profits an (vgl. Klute-Wenig & Refflinghaus 2015; Pandit & Rubenfield 2016; Schulze & Thomas 2012; Schwarzmaier 2013). An dieser Stelle wird das *Konfliktpotenzial* zwischen den Nachhaltigkeitsdimensionen deutlich: Optimierungen, die zur Steigerung des unternehmerischen Profits beitragen (Dominanz der ökonomischen Zieldimension), führen zu einer strategischen Implementation von Nachhaltigkeit, Optimierungen zugunsten der Arbeitsbedingungen entlang der Wertschöpfungskette (Dominanz der sozialen Zieldimension) geschehen aus rechtlicher Motivation heraus. Auch die ökologische Zieldimension findet häufig erst dann Betrachtung, wenn sie der weiteren Optimierung der ökonomischen Dimension dient, indem Ressourcenverbrauch und Emissionsausstoß zugunsten von Kosteneinsparungen gesenkt werden, den Nachhaltigkeitsbemühungen also ein ökonomisches Label gegeben werden kann (vgl. Fischer, Huber & Sawczyn 2010; Prammer 2010; Rönz & Ryba 2012).

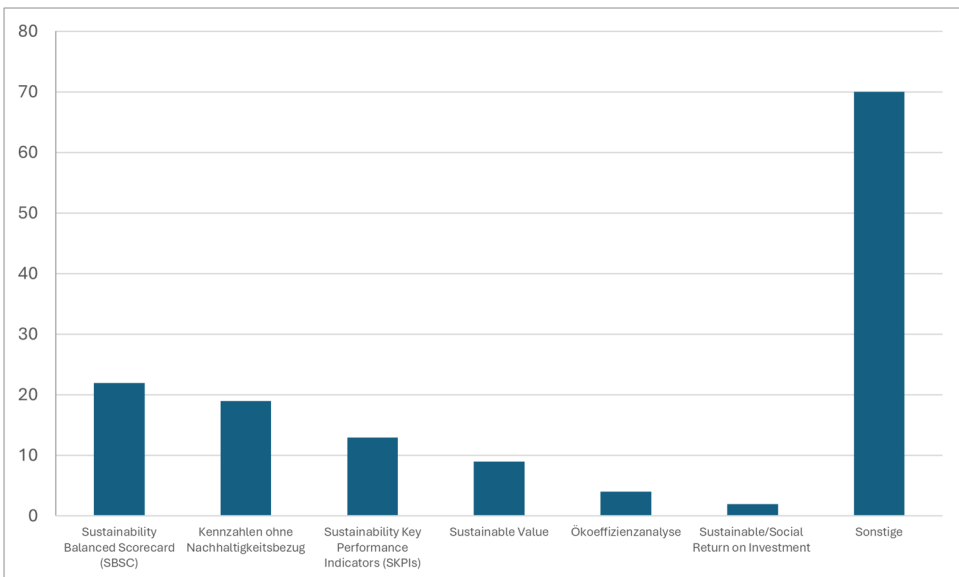


Abbildung 2: Anzahl der Nennungen der verschiedenen Tools und Kennzahlen mit und ohne Nachhaltigkeitsbezug (eigene Darstellung)

Erhöhte Umweltkosten durch oberflächlich nachhaltigere Produktionswege oder Ressourcen werden lediglich im Kontext bereits alternativ gedachter Controllingtools berücksichtigt, jedoch nicht im Sinne des klassischen Controllings (vgl. Lux & Olbert-Bock 2016; Wellbrock, Ludin & Krauter 2020). Zwar verbreiten sich nachhaltigkeitsorientierte *Kennzahlen und Tools* in der fachwissenschaftlichen Literatur, diese sind jedoch so divers wie die Unternehmen, die sie verwenden. Abbildung 2 illustriert die am häufigsten erwähnten Aspekte. Die starke Ausprägung der Kategorie *Sonstige* unterstreicht die Vielfalt an unternehmensspezifischen Tools und die fehlende Einheitlichkeit.

Einheitliche, adaptierbare Reportingsysteme sind aktuell noch nicht vorhanden, befinden sich aber in der Entwicklung (vgl. Bassen, Lopatta, Wolters u. a. 2023). Aktuell verwendete Reportingsysteme wie die ISO14001, die ISO26000 oder der Standard für Arbeitsrechte SA8000 werden nur wenig erwähnt, auch hier dominieren *Sonstige*, also Nischensysteme (Abbildung 3).

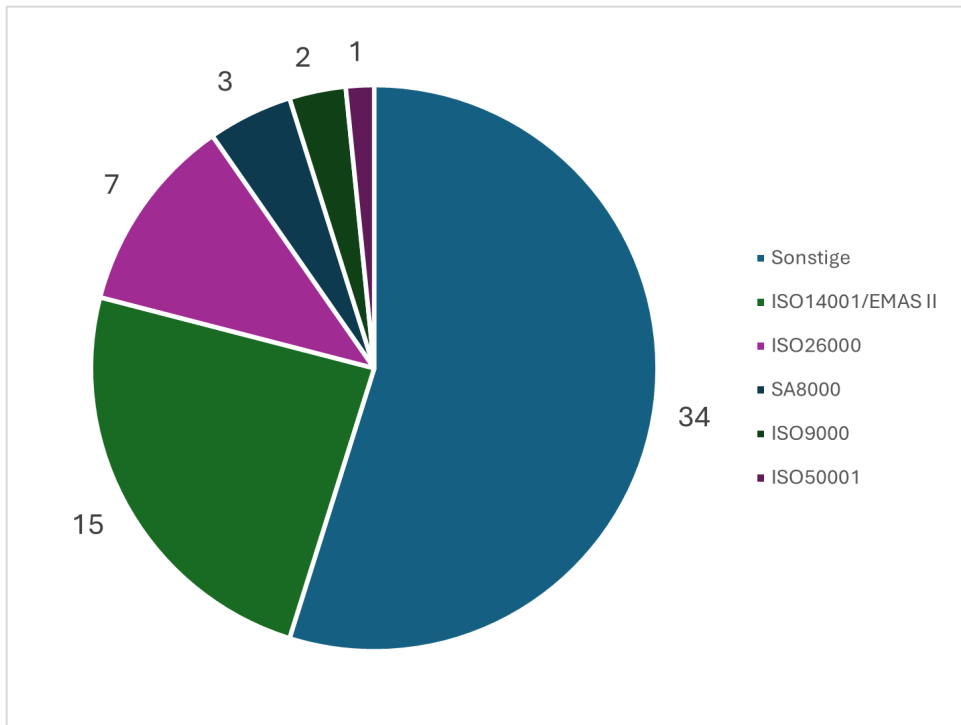


Abbildung 3: Übersicht über die genannten Reportingsysteme und Zertifikate (eigene Darstellung)

Die Publikationen behandeln verschiedene *nachhaltigkeitsbezogene Tätigkeiten im Rechnungswesen und Controlling*, die didaktische Anknüpfungspunkte bieten. Im Controlling dominieren Kennzahlssysteme, Kostenmanagement und nachhaltigkeitsorientierte Key Performance Indikatoren das Tätigkeitsfeld (vgl. Fischer, Huber & Sawczyn 2010; Lühn, Nuzum, Petersen u. a. 2022; Michel, Isensee & Stehle 2014). Hier ist es

notwendig, nachhaltigkeitsrelevante Steuerungsinformationen erfassen zu können und vor allem in kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) statt eines separaten Nachhaltigkeitscontrollings die Informationen in integrativen Tools zu berücksichtigen (vgl. Wellbrock, Ludin & Krauter 2020). Im Rechnungswesen hingegen spielt Nachhaltigkeit eine geringere Rolle; der Bereich wird durch die Erfassung und Abgrenzung von nicht-monetären Informationen und ihre Übersetzung in monetäre Werte stark herausgefordert (vgl. Günther & Stechemesser 2011). So werden nachhaltigkeitsrelevante Erlöse und Erträge i. d. R. nicht weiter aufgeschlüsselt, sondern anderen Posten zugeordnet (vgl. Schwarzmaier 2013). Zwar werden verschiedene Lösungsansätze diskutiert, um Nachhaltigkeit in Tätigkeiten des Rechnungswesens zu integrieren, jedoch konnte sich hier noch kein Ansatz in der Breite etablieren. Aktuell werden i. d. R. klassische Rechnungsweseninstrumente durch Sozialbilanzen, Umweltinvestitionsrechnungen oder eine Umwelt- und Sozialkostenrechnung ergänzt (vgl. Michel, Isensee & Stehle 2014; Preiß 2019; Schwarzmaier 2015; Sulaiman & Mokhtar 2012).

Um die Erkenntnisse für diesen Beitrag nutzbar zu machen, lohnt sich ein Blick auf die *Kompetenzen* (definiert nach H. Roth 1971), die Mitarbeitende besitzen sollten, um nachhaltigkeitsorientiertes Rechnungswesen und Controlling umzusetzen. Auf der Ebene der *Sachkompetenzen* ist dies vor allem die Identifikation und (Weiter-)Entwicklung von relevanten Tools und Kennzahlen- bzw. Steuerungssystemen, die die Komplexität des Unternehmens adäquat abbilden können (vgl. Clarke & O'Neill 2005; Kämmler-Burraak & Bauer 2022; Schulze & Thomas 2012). Es ist ferner ein gewisses Maß an nachhaltigkeitsorientiertem Fachwissen notwendig, auch wenn die Mitarbeitenden keine Expertinnen oder Experten für Nachhaltigkeit sein müssen (vgl. Lühn, Nuzum, Petersen u. a. 2022; Stehle & Stelkens 2018). Auch das Daten- und Schnittstellenmanagement sind relevante Entwicklungsbereiche, insbesondere in Steuerungsprozessen (vgl. Isensee & Michel 2011). Als Beispiel sind die Ermittlung, Auswertung und Optimierung von Teilnutzenwerten der ökonomischen, ökologischen und sozialen Kosten des Produktlebenszyklus zu nennen (vgl. Fischer, Huber & Sawczyn 2010).

Die Ebene der *Sozialkompetenz* steht mit diesem Aspekt in direktem Zusammenhang, denn Mitarbeitende müssen dann Möglichkeiten der Informationsbeschaffung analysieren und abwägen, um die benötigten nachhaltigkeitsrelevanten Informationen von anderen Stellen zu erhalten (vgl. Fernando & Evans 2016; Gebauer 2013; Schubert & Gerhardt 2021). Hierzu gehören eine angepasste Kooperation, Kollaboration und Kommunikation. Relevante *Selbstkompetenzen* beziehen sich vor allem darauf, Komplexität zu erkennen und einzuordnen sowie daraus Implikationen für die eigene Arbeit ableiten zu können (vgl. D'Amato, Roome & Lenssen 2009; Fernando & Evans 2016). Zuletzt gilt es, die Werte des Unternehmens sowie die Nachhaltigkeitsstrategie in den Entscheidungsentwürfen zu respektieren und nach außen hin zu vertreten (vgl. Walinska & Dobroszek 2021). Diese können jedoch auch gegensätzlich zu den eigenen Nachhaltigkeitsüberzeugungen sein, wodurch ein Dissonanzpotenzial entstehen kann. Bspw. entsteht ein solches Potenzial, wenn Lernende im Rechnungswesen ihres Ausbildungsbetriebs tätig sind, welches öffentlich eine nachhaltige Unternehmensstrategie propagiert, in der Praxis aber Entscheidungen trifft, die eher auf die klassische kurzfris-

tige Gewinnmaximierung abzielen, etwa indem kostengünstigere, aber dafür umweltschädlichere Materialien verwendet werden. Wenn der/die Lernende nun den Stellenwert von Nachhaltigkeit bereits verinnerlicht hat, aber im Rahmen der Ausbildung entgegen diesen Überzeugungen handeln muss, entsteht eine Unstimmigkeit durch die Verpflichtung zum Handeln im Interesse des Unternehmens und den dadurch eingeschränkten Handlungsspielraum.

Aus dem Literaturreview lassen sich folgende Implikationen ableiten:

1. In der dualen Berufsausbildung werden sowohl operative als auch strategische Arbeits- und Geschäftsprozesse berücksichtigt. Die Reviewergebnisse zeigen aber, dass Nachhaltigkeit bisher vor allem in strategischen Prozessen berücksichtigt wird. Um Nachhaltigkeit im gesamten Ausbildungsverlauf integrieren zu können, wie es bspw. Casper, Schütt-Sayed und Vollmer (2021) fordern, müssen aber auch Anknüpfungspunkte in operativen Tätigkeiten identifiziert werden.
2. Aktuelle Curricula konzeptualisieren die Buchhaltung über die Vorgaben des Handelsgesetzbuches (HGB), welches vor allem auf die Information externer Zielgruppen eines Unternehmens abzielt und aus verschiedenen Gründen von einer reinen betriebswirtschaftlichen Perspektive teilweise Abstand nimmt (z. B. Vorsichtsprinzip). Um die im Review herausgearbeiteten Ansatzpunkte der Öko- und Sozialbilanzen berücksichtigen zu können, bedarf es einer Erweiterung dieser Sichtweise. In der Konsequenz sollten Curricula Öko- und Sozialbilanzen als Supplemente der klassischen Buchhaltung zulassen und damit externe und interne Sichtweisen auf die Nachhaltigkeitsbemühungen des Unternehmens erlauben. Auch zeigt die Analyse der fachwissenschaftlichen Literatur, dass gerade die Kosten- und Leistungsrechnung für die Integration von Nachhaltigkeit geeignet ist. Dies ist damit zu begründen, dass aufgrund des Fehlens von Vorschriften die Kosten- und Leistungsrechnung eine rein betriebswirtschaftliche Betrachtung von Unternehmensaktivitäten zulässt und hier bereits fachwissenschaftliche Konzepte als Inhalt für den Unterricht vorliegen (vgl. z. B. Roth 1992).
3. Die Analyse der geforderten Fachkompetenzen, der Tätigkeiten im Rechnungswesen und Controlling sowie der häufig verwendeten Kalküle (Abbildung 2) in der fachwissenschaftlichen Literatur zeigt, dass vor allem der Umgang mit Kennzahlensystemen eine bedeutende Rolle spielen wird. Allerdings existieren noch keine einheitlichen Systeme, die flächendeckend integriert werden könnten. Je nach Branche und Ausbildungsbetrieb müssten somit verschiedene didaktische Optionen angeboten werden.
4. Die Beförderung der beruflichen Handlungskompetenz schließt auch die Sozial- und Personalkompetenz ein. In Ergänzung zur fachlich-nachhaltigen Perspektive müssen somit auch diese mit deutlichem Nachhaltigkeitsbezug gefördert werden. Hier eröffnet sich ein Konfliktbogen: Individuelle und unternehmerische Nachhaltigkeitsüberzeugungen sind nicht notwendigerweise kongruent, es entsteht ein Dissonanzpotenzial. Entsprechende Arbeiten zur Disparität zwischen Handeln im Interesse des Unternehmens und den eigenen Nachhaltigkeitsvorstellungen müssen Beachtung finden (siehe hierzu bspw. Minnameier 2022).

Aus fachdidaktischer Sicht scheint die Integration von Nachhaltigkeit im Rechnungswesen- und Controllingunterricht somit zunächst herausfordernd. Dennoch sollte die Integration allein schon aus Gründen der Authentizität, der fachwissenschaftlichen Relevanz und der Zukunftsfähigkeit angestrebt werden. Im Folgenden sollen daher erste fachdidaktische und fachwissenschaftliche Anknüpfungspunkte für einen Rechnungswesen- und Controllingunterricht mit Nachhaltigkeitsbezug entwickelt werden.

3 Konzeptionelle Überlegungen zu einer nachhaltigkeitsorientierten Rechnungswesen- und Controllingdidaktik

Die konzeptuellen Überlegungen in diesem Kapitel greifen die Implikationen aus Abschnitt 2 auf und integrieren zudem Erkenntnisse, die in einer dreiteiligen internationalen Workshopreihe zur Neugestaltung des Rechnungswesen- und Controllingunterrichts mit elf Teilnehmenden im April 2024 durchgeführt wurde. Einer der Expertenworkshops mit fünf Teilnehmenden fokussierte besonders die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten. Als Experte/Expertin gilt in diesem Kontext, wer spezifische Wissensbestände zum Thema Rechnungswesen- und Controllingunterricht aufweist (zur weiteren Definition des Expertentums s. Gläser & Laudel 2010). Die Teilnehmenden verfügen insbesondere über (teilweise sehr langjährige) Erfahrungen in Forschung und Lehre an der Hochschule, in der schulischen Berufsbildung in den DACH-Ländern, als Schulbuchautor, in der Lehrendenfortbildung und der Curriculumentwicklung. Die konzeptuellen Überlegungen sind dabei als didaktische Leitsätze formuliert.

Leitsatz 1: Integration statt Addition

Sowohl die geänderten beruflichen Anforderungen als auch die neuen Standardberufsbildpositionen verlangen die Einarbeitung von Nachhaltigkeit, ohne dafür ein größeres Zeitkontingent zur Verfügung zu stellen. In der Folge ist es nicht möglich, Nachhaltigkeit additiv einzuführen. Dies ist zudem auch aus fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Sicht nicht zielführend. So lassen sich klassische Konzepte wie z. B. die Balanced Score Card durch die Sustainable Balanced Score Card mit der Folge ersetzen, dass die „klassischen“ Inhalte abgedeckt, aber um die Perspektive der Nachhaltigkeit auf den neusten Stand gebracht werden. Vergleichbares ist z. B. auch mit dem Return on Investment (ROI) durch den Social Return on Investment möglich.

Leitsatz 2: Kosten- und Leistungsrechnung als wesentlicher Träger nachhaltiger Kompetenzen

Das Literaturreview hat gezeigt, dass Nachhaltigkeit vor allem im Kostenmanagement eine zentrale Rolle spielt. Für den Rechnungswesenunterricht bietet sich dieser Teilbereich des Rechnungswesens aber nicht nur an, weil er an die fachwissenschaftliche Perspektive anschlussfähig ist, sondern auch, weil er im Gegensatz zum externen Rechnungswesen nicht durch gesetzliche Vorgaben vorstrukturiert wird. Das interne Rech-

nungswesen kann im Gegensatz zum externen Rechnungswesen vollständig auf eine wirtschaftlich vernünftige Abbildung der Tätigkeit des Unternehmens bezogen werden. Es kann folglich dem Erwerb einer wirtschaftlichen Denkweise dienen, ohne von gesetzlichen Vorgaben verzerrt zu werden, die anderen Zielen dienen (z. B. Ausweisung eines möglichst kleinen Erfolgs zur Einsparung von Steuern).

Gerade hier bietet die Behandlung von Nachhaltigkeit viele didaktische Potenziale. So wird in der Literatur zur Rechnungswesendidaktik immer wieder die fehlende Thematisierung von Bewertungsfragen diskutiert. Durch die Nutzung anderer Kostenbegriffe, wie sie z. B. von Roth (1992) beschrieben werden, kann mit den Lernenden explizit erarbeitet werden, was der „Verbrauch an Leistungen“ eines Unternehmens tatsächlich ist. Ebenso lässt sich mit den Lernenden diskutieren, welcher Geldbetrag z. B. für den CO₂-Ausstoß anzusetzen ist. Damit rücken Bewertungsfragen in den Fokus und erweitern gleichzeitig die Perspektive auf Nachhaltigkeit.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass Umweltkosten oder Sozialkosten gezielt berechnet und ausgewiesen werden. So können interne Umwelt- und Sozialbilanzen erzeugt und als Ergänzung für die eher qualitativen Informationen in Nachhaltigkeitsberichten kommuniziert werden. Dieser Ansatz ermöglicht darüber hinaus eine Erweiterung des Verständnisses vom Rechnungswesen als Synonym für Buchführung zum Verständnis eines prozessorientierten und instrumentellen Rechnungswesens. Dazu gehört z. B., Belege zu deuten oder Rückstellungen, auch mit Umweltbezug, weiter zu fassen und ihre Relevanz für die Unternehmung einschätzen zu können.

Leitsatz 3: Modellunternehmen auf der Grundlage nachhaltiger Geschäftsmodelle

Damit ein veränderter Kostenbegriff bzw. die „neuen“ Controllinginstrumente sinnvoll genutzt werden können, bedarf es angepasster Modellunternehmen für den Unterricht, welche auf nachhaltigen Geschäftsmodellen basieren müssen. Archetypen, die als Grundlage dienen können, werden z. B. von Bocken, Short, Rana u. a. (2014) herausgearbeitet. Lernende würden sich zu Beginn des Bildungsgangs intensiv in das Modellunternehmen einarbeiten, wie es z. B. bereits im Konzept des wirtschaftsinstrumentellen Rechnungswesens (vgl. Preiß & Tramm 1996) vorgesehen ist. An dieser Stelle könnten auch Bezüge zu relevanten Zertifikaten oder Standards hergestellt werden, die für die Branche des Modellunternehmens relevant sind. Beispielhaft wären hier die SA8000 oder die ISO26000 zu nennen, die sich auf die Einhaltung von menschenwürdigen Arbeitsbedingungen respektive Anforderungen an die gesellschaftliche Verantwortung einer Unternehmung beziehen.

Leitsatz 4: Verwendung von Key Performance Measures

Um im Controllingunterricht Daten zielorientiert analysieren sowie Entscheidungen in Bezug auf den unternehmerischen Erfolg vorbereiten zu können, bedarf es jedoch einer Zielgröße, die als Drehpunkt genutzt werden kann. Aktuell ist dies häufig der *Return on Investment* (ROI), der optional mit nachhaltigkeitsorientierten Perspektiven bestückt werden kann (vgl. Wellbrock, Ludin & Krauter 2020). Eine Alternative, die integrativ nachhaltig konzipiert wurde, ist der *Sustainable Value* (vgl. Figge & Hahn

2004). Dieser integriert die drei Nachhaltigkeitsdimensionen in die unternehmerische Entscheidungsfindung. Im Gegensatz zu nachhaltigkeitsorientierten Auslegungsmöglichkeiten des ROI misst der Sustainable Value nicht nur die unternehmenseigene Öko- und Sozialeffizienz, sondern kontrastiert diese vor dem Hintergrund des absoluten Umwelt- und Sozialeinflusses der Unternehmung. Die Effektivität der Ressourcennutzung des Unternehmens wird mittels Benchmarking eingeordnet und kann daraufhin optimiert werden.

Dies kann anhand eines beispielhaften Szenarios von Sailer (2017, S. 212) illustriert werden, welches das ökologische Problem der Abfallentstehung thematisiert:

„Ein Unternehmen verursacht 5 Tonnen Abfälle, um eine Wertschöpfung von 1.000 € zu erzielen. Die Abfalleffizienz beträgt damit 200 € je Tonne Abfall. Wenn in der Branche im Durchschnitt nur 180 € Wertschöpfung je Tonne Abfall erzielt werden, dann ist das Unternehmen je Tonne Abfall um 20 € effizienter als die Branche. Mit 5 Tonnen Abfällen wird in der Branche im Durchschnitt ein Wert in Höhe von $5 \times 180 \text{ €} = 900 \text{ €}$ erzielt. Bezogen auf die einzelne Ressource Abfälle schafft das Unternehmen somit einen Sustainable Value in Höhe von $100 \text{ €} (1.000 \text{ €} - 900 \text{ €})$.“

Fraglich bei diesen Ausführungen ist aber, wie die Bewertungen objektiviert werden können. Damit sind die Übersetzungsmöglichkeiten von nicht-monetären Informationen in monetäre Entsprechungen eine fachwissenschaftliche Herausforderung, die es im Unterricht zu bearbeiten gilt.

Leitsatz 5: Integration in Arbeits- und Geschäftsprozesse

Im Literaturreview wurde deutlich, dass sich Mitarbeitende an unternehmerischen Prozessen orientieren und die Relevanz von Informationen für einzelne Prozessschritte und die gesamte Wertschöpfungskette einschätzen können müssen (Abschnitt 2). Dieses Ergebnis ist direkt anknüpfbar an die Geschäftsprozessorientierung, die durch das Lernfeldkonzept didaktisiert wird. Um auch im Rechnungswesenunterricht prozessorientiert unterrichten zu können, sollten Modellunternehmen genutzt werden. Diese bieten zahlreiche Handlungsoptionen und -varianten, sodass auch authentischere betriebswirtschaftliche Situationen zum Lernen genutzt werden können.

Leitsatz 6: Thematisierung von Konflikten

Eine solche komplexitätsorientierte Anreicherung des Rechnungswesen- und Controllingunterrichts ist auch deshalb notwendig, um Zielkonflikte adäquat didaktisieren zu können, die inhärenter Bestandteil von Nachhaltigkeitsbemühungen sind, ohne ein „Ohnmachtsgefühl“ bei den Lernenden zu erzeugen (vgl. Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021). Konfliktbögen, die gespannt werden könnten, sind z. B. die Notwendigkeit der Kostenreduktion gegenüber einer nachhaltigen Beschaffungsstrategie, Investitionen in nachhaltigere technologische Lösungen gegenüber der kurzfristigen Rentabilität weniger umweltfreundlicher Optionen oder eine kurzfristige Gewinnmaximierung, die der eher langfristigen Setzung von Nachhaltigkeitszielen gegenübersteht. Dies ermög-

licht den Lernenden einen holistischen Blick auf die Thematik und soll sie darüber hinaus dazu befähigen, komplexe Sachverhalte zu bewerten – eine relevante Kompetenz, wie im Literaturreview (Abschnitt 2) gezeigt wurde.

Leitsatz 7: Der nachhaltig denkende Controller/die nachhaltig denkende Controllerin

Historisch fokussierte der Rechnungswesenunterricht eher die Perspektive des praktischen Buchhalters bzw. der praktischen Buchhalterin (vgl. Reinisch 1996) in einer nicht digitalen Welt, die durch die Automatisierung und steigende inhaltliche Komplexität des Rechnungswesens in den Hintergrund rückt. So stellt Stütz (2024) fest, dass weder der/die praktische noch der/die denkende Buchhalter:in den aktuellen Anforderungen gerecht werden. Denn die primären Tätigkeiten der beiden Leitbilder werden durch Transformationsprozesse obsolet: der/die praktische Buchhalter:in einerseits durch die Abkehr von klassischen Buchungstechniken, der/die denkende Buchhalter:in andererseits durch den steigenden Controllinganteil. Diese Implikation wurde im Rahmen des Expertenworkshops diskutiert und das Leitbild des nachhaltig denkenden Controllers/der nachhaltig denkenden Controllerin entworfen, um nachhaltiges Denken und Wirtschaften als neue „Tugend“ von Mitarbeitenden im Rechnungswesen und Controlling zu verankern.

Das Leitbild umfasst somit einerseits die sachbearbeitende Ebene, andererseits aber auch die gestalterische Ebene, die das Einnehmen einer unternehmerischen Perspektive forciert. Von diesem Leitbild ausgehend können die Handlungsbereiche und Inhalte für nachhaltigkeitsorientierten Rechnungswesenunterricht definiert werden. Bspw. könnten nachhaltig denkende Mitarbeitende ein Umwelt-Kosten- und Leistungsrechnungssystem entwickeln und implementieren. Durch ein solches System erfassen und analysieren die entsprechenden Mitarbeitenden nicht nur die finanziellen Kosten eines Unternehmens, sondern z. B. auch die Umwelt- und Sozialkosten, die durch den Verbrauch von Ressourcen und die Emission von Schadstoffen entstehen, sowie die Umwelt- und Sozialerträge, die durch die betriebliche Tätigkeit entstehen.

Handlungsbedarfe

Insgesamt sollte somit die Zielorientierung des Unternehmens respektive des unternehmerischen Handelns durchgängig im Rechnungswesen- und Controllingunterricht verankert werden, um verschiedene Ziele und auch daraus resultierende Zielkonflikte situativ anreichern und entsprechend didaktisieren zu können. Für einen systematischen Blick auf die Thematik bedarf es jedoch Verknüpfungen zwischen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre, um die Komplexität der realen Welt adäquat abbilden zu können. Zu denken ist hier an negative Effekte entlang der Wertschöpfungskette, in der z. B. Einsparungen durch neue Produktionsstätten in der ökologischen Dimension zwar den CO₂-Ausstoß reduzieren, die Arbeitsbedingungen durch Umstellung auf einen anderen Lieferanten aber nicht mehr im selben Maß kontrolliert werden können wie vorher. Auch die rechtliche Perspektive als Motivator zur Integration von Nachhaltigkeit gilt es mitzudenken und so einen multiperspektivischen Ansatz zu fördern.

4 Fazit und Ausblick

Die Eingangs gestellten Fragen lassen sich somit wie folgt beantworten:

1. Welche Kompetenzen müssen im Rechnungswesen- und Controllingunterricht gefördert werden, damit dieser einen Beitrag zur nachhaltigen Transformation leistet?

Auf der Ebene der Sachkompetenz müssen Lernende relevante Tools und Kennzahlensysteme entwickeln bzw. nutzen können, welche die Firmenkomplexität abbilden. Wichtig sind außerdem ein gewisses Maß an nachhaltigkeitsorientiertem Fachwissen sowie Kenntnisse im Daten- und Schnittstellenmanagement, besonders bei der Auswertung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Kosten und Leistungen des Unternehmens. Die Zusammenführung von nachhaltigkeitsrelevanten Informationen erfordert die Analyse und Abwägung von Möglichkeiten der Informationsbeschaffung, um relevante Informationen aus verschiedenen Unternehmensbereichen zu erhalten. Daher benötigen die Lernenden auf der Ebene der Sozialkompetenz die Fähigkeit zur Kooperation, Kollaboration und Kommunikation. Aufgrund der Komplexität von Nachhaltigkeit müssen Lernende diese auf der Ebene der Selbstkompetenz erkennen und für die eigene Arbeit nutzen können. Lernbereitschaft sowie die Fähigkeit, Unternehmenswerte und Nachhaltigkeitsstrategien in Entscheidungsprozesse zu integrieren, sind genauso wichtig wie der Umgang mit Paradoxien und Dissonanzen.

2. Welche fachwissenschaftlichen Inhalte können für einen nachhaltigkeitsorientierten Rechnungswesen- und Controllingunterricht potenziell genutzt werden?

Es zeigt sich auf Basis des Literaturreviews aus Abschnitt 2, dass Nachhaltigkeit vor allem in Steuerungs- und Kernprozessen relevant ist, indem Daten aufbereitet und analysiert sowie Entscheidungen vorbereitet werden müssen. Demnach ist eine vertiefte Anknüpfung an reale Geschäfts- und Handlungsprozesse legitim, in denen Steuerung in den Fokus gerückt wird. Durch authentische Handlungssituationen können Parallelen zur Berufswelt aufgespannt werden, die die Multiperspektivität von unternehmerischer Nachhaltigkeit im Rechnungswesen und Controlling entwickeln. Die Etablierung von Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette eröffnet Diskursmöglichkeiten über die Legitimation von ökonomischer Nachhaltigkeit als primäre Zieldimension und bietet die Option, Zielkonflikte auch im Controlling zu didaktisieren, indem z. B. Bezüge zur unternehmerischen Nachhaltigkeitsstrategie hergestellt werden. In diesem Kontext sollten auch nicht-finanzielle Kennzahlen und ihre Bedeutung für das Unternehmen diskutiert werden, da die Fähigkeit zur (Weiter-)Entwicklung von Kennzahlensystemen besonders dann notwendig wird, wenn keine bestehenden Systeme genutzt werden können. Auch Möglichkeiten zur Übersetzung von nicht-finanziellen Informationen in finanzielle Gegenwerte sind Bestandteil dieses Aspekts.

Insgesamt wird damit deutlich, dass in der Fachwissenschaft bereits eine Vielzahl an Ansätzen für die Berücksichtigung von Nachhaltigkeit existiert, von denen es nun im

didaktischen Diskurs für den Unterricht geeignete auszuwählen gilt. Wie die Erfahrungen aus dem Expertenworkshop zeigen, braucht es diese Weiterentwicklung der Rechnungswesen- und Controllingdidaktik. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, dass in der praktischen Umsetzung eine vollständige Neumodellierung der Lernsituationen notwendig wird, die von nachhaltigen Geschäftsmodellen mit geänderten Zielen ausgeht (z. B. Sustainability Value). Da diese fachwissenschaftlichen Modelle bislang kaum Teil der fachwissenschaftlichen Ausbildung von Lehrkräften sind, wird die konkrete Umsetzung in der Praxis eine Anpassung der fachwissenschaftlichen Studieninhalte für angehende Lehrkräfte notwendig machen bzw. für berufstätige Lehrkräfte umfassende fachwissenschaftliche Fortbildungsmaßnahmen erfordern.

Die Ausführungen in diesem Beitrag haben mögliche erste Ansatzpunkte für ein didaktisches Konzept beleuchtet, die aber für ein tragfähiges Konzept noch weiterentwickelt und überprüft werden müssen.

Literaturverzeichnis

- Baetge, J., Kirsch, H.-J. & Thiele, S. (2024). *Bilanzen*. Düsseldorf: IDW.
- Bassen, A., Lopatta, K., Wolters, K. & Zwick, Y. (2023). Im Dschungel der Berichtssysteme – Ein Beitrag zur internationalen Suche nach Transparenz. In Y. Zwick & K. Jeromin (Hg.), *Mit Sustainable Finance die Transformation dynamisieren*, 171–185. Wiesbaden: Springer. doi: 10.1007/978-3-658-38044-1_13.
- Beckmann, M. & Schaltegger, S. (2014). Unternehmerische Nachhaltigkeit. In H. Heinrichs & G. Michelsen (Hg.), *Nachhaltigkeitswissenschaften*, 321–367. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum. doi: 10.1007/978-3-642-25112-2_9.
- Bocken, N., Short, S. W., Rana, P. & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42–56. doi: 10.1016/j.jclepro.2013.11.039.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (Hg.). (2021). *Vier sind die Zukunft: Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe*. Bonn: Verlag Barbara Budrich.
- Casper, M., Schütt-Sayed, S. & Vollmer, T. (2021). Nachhaltigkeitsbezogene Gestaltungskompetenz in kaufmännischen Berufen des Handels. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*, 179–199. Bonn: Verlag Barbara Budrich.
- Chiapello, E. (2009). Die Konstruktion der Wirtschaft durch das Rechnungswesen. In R. Diaz-Bone & G. Krell (Hg.), *Diskurs und Ökonomie: Diskursanalytische Perspektiven auf Märkte und Organisationen*, 125–149. Wiesbaden: VS. doi: 10.1007/978-3-531-91914-0_6.
- Clarke, K. & O'Neill, S. (2005). Is the Environmental Professional ... an Accountant? *Greener Management International*, 49, 111–124.

- D'Amato, A., Roome, N. & Lenssen, G. (2009). Toward an integrated model of leadership for corporate responsibility and sustainable development: a process model of corporate responsibility beyond management innovation. *Corporate Governance: The International Journal of Effective Board Performance*, 9(4), 421–434. doi: 10.1108/14720700910984972.
- Fernando, L. & Evans, S. (2016). Competencies to Move beyond Eco-efficiency. *Procedia CIRP*, 40, 365–371. doi: 10.1016/j.procir.2016.01.069.
- Ferreira, A., Moulang, C. & Hendro, B. (2010). Environmental management accounting and innovation: an exploratory analysis. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 23(7), 920–948. doi: 10.1108/09513571011080180.
- Figge, F. & Hahn, T. (2004). Sustainable Value Added – measuring corporate contributions to sustainability beyond eco-efficiency. *Ecological Economics*, 48(2), 173–187. doi: 10.1016/j.ecolecon.2003.08.005.
- Fischer, T. M., Huber, R. & Sawczyn, A. (2010). Nachhaltige Unternehmensführung als Herausforderung für das Controlling. *Controlling*, 22(4–5), 222–230. doi: 10.15358/0935-0381-2010-4-5-222.
- Gebauer, J. (2013). Die Zukunft der Nachhaltigkeitsberichterstattung III und IV/IV: Glaubwürdigkeit können nur die Unternehmen selbst herstellen. *Ökologisches Wirtschaften*, 1, 8–9.
- Gläser, J. & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*. Wiesbaden: VS.
- Günther, E. & Stechemesser, K. (2011). Instrumente des Green Controllings: ein Blick zurück, ein Blick nach vorn. *Controlling*, 23(8–9), 417–423. doi: 10.15358/0935-0381-2011-8-9-417.
- Isensee, J. & Michel, U. (2011). Green Controlling – Die Rolle des Controllers und aktuelle Entwicklungen in der Praxis. *Controlling*, 23(8–9), 436–442. doi: 10.15358/0935-0381-2011-8-9-436.
- Kämmler-Burrak, A. & Bauer, R. (2022). Nachhaltigkeit wird Standardaufgabe im Controlling. *Controller Magazin*, 1, 24–29.
- Klein, J. & Küst, C. (2020). Wie die Digitalisierung im Rechnungswesen die Aufgaben und Anforderungen an die Mitarbeiter/-innen verändert. In F. Berding, H. Jahncke & A. Slopinski (Hg.), *Moderner Rechnungswesenunterricht 2020: Status quo und Entwicklungen aus wissenschaftlicher und praktischer Perspektive*, 83–97. Wiesbaden: Springer.
- Klute-Wenig, S. & Refflinghaus, R. (2015). Integrating sustainability aspects into an integrated management system. *TQM Journal*, 27(3), 303–315. doi: 10.1108/TQM-12-2013-0128.
- Lühn, M., Nuzum, A.-K., Petersen, H. & Schaltegger, S. (2022). Controller und Nachhaltigkeit im Kontext neuer Berichterstattungspflichten. *Rethinking Finance*, 1, 25–33.
- Lux, W. & Olbert-Bock, S. (2016). Strategisches Controlling als Teil des Sustainability Performance Managements – auch für KMU. *Controller Magazin*, 5, 4–12.

- Michel, U., Isensee, J. & Stehle, A. (2014). Sustainability Controlling: Planung, Steuerung und Kontrolle der Realisierung der Nachhaltigkeitsstrategie. In T. Schulz & S. Bergius (Hg.), *Management-Reihe Corporate Social Responsibility. CSR und Finance*, 97–112. Berlin: Springer.
- Minnameier, G. (2022). Wie sollen junge Kaufleute über Nachhaltigkeit denken? – Normative Aspekte einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Wirtschaft – Beruf – Ethik: Band 39. Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen*, 91–111. Bielefeld: wbv.
- Mohaupt, A. (2022). Sustainable Finance – den Wandel der Wirtschaft zu mehr Nachhaltigkeit finanzieren. In M. Dombrowski, M. Drewes, H.-J. Fischer, I. Hundt, B. R. Knel- sen, J. Lange, A. Mohaupt, B. Neitz, C. Rademacher-Gottwald & A.-K. Voit (Hg.), *Untersuchungen zur Nachhaltigkeit im Rechnungswesen und Steuerrecht*, 99–120. Essen: MA Akademie Verlags- und Druckgesellschaft mbH.
- Pandit, G. M. & Rubenfield, A. J. (2016). The Current State of Sustainability Reporting by Smaller S&P 500 Companies. *CPA Journal*, 86(6), 52–57.
- Pargmann, J. & Berding, F. (2024). *Integrating Sustainability in Controlling and Accounting Practices: A Critical Review and Implications for Competences in German Vocational Business Education*. Preprint. Verfügbar unter <http://arxiv.org/pdf/2406.02314v1> (Zugriff am: 19.07.2024).
- Pargmann, J., Riebenbauer, E., Flick-Holtsch, D. & Berding, F. (2023). Digitalization in accounting: a systematic literature review of activities and implications for competences. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 15(1). doi: 10.1186/s40461-023-00141-1.
- Prammer, H. K. (2010). Wie lässt sich die operative Umweltleistung von Unternehmen messen? – Streiflichter auf ausgewählte Konzepte und Normen. In A. H. Malinsky & H. K. Prammer (Hg.), *Corporate Sustainability: der Beitrag von Unternehmen zu einer nachhaltigen Entwicklung in Wirtschaft und Gesellschaft*, 7–36. Wiesbaden: Gabler. doi: 10.1007/978-3-8349-8991-8.
- Preiß, M. (2019). Methoden zur Steigerung der Ressourceneffizienz und ihr Einsatz im Unternehmen. In H. Biedermann, S. Vorbach & W. Posch (Hg.), *Industrial Life Cycle Management: Innovation durch Lebenszyklusdenken*, 123–134. Augsburg: Rainer Hampp.
- Preiß, P. & Tramm, T. (1996). Die Göttinger Unterrichtskonzeption des wirtschaftsinstrumentellen Rechnungswesens. In P. Preiß & T. Tramm (Hg.), *Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken*, 222–323. Wiesbaden: Gabler. doi: 10.1007/978-3-322-96343-7_8.
- Pufé, I. (2017). *Nachhaltigkeit*. Konstanz: UVK. doi: 10.36198/9783838587059.
- Reinisch, H. (1996). „Leitbilder“, Argumentationslinien und curriculare Konstruktionen in der Didaktik des Rechnungswesenunterrichts – eine historisch-systematische Analyse. In P. Preiß & T. Tramm (Hg.), *Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken*, 45–84. Gabler. doi: 10.1007/978-3-322-96343-7_3.
- Rönz, M. & Ryba, M. (2012). Kennzahlen in Nachhaltigkeitsberichten. *Controller Magazin*, 5, 87–91.

- Roth, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie, Band 2. Entwicklung und Erziehung. Grundlagen einer Entwicklungspädagogik*. Hannover: Schroedel.
- Roth, U. (1992). *Umweltkostenrechnung*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag. doi: 10.1007/978-3-322-86354-6.
- Sailer, U. (2017). *Nachhaltigkeitscontrolling: Was Controller und Manager über die Steuerung der Nachhaltigkeit wissen sollten*. Konstanz: UVK.
- Schaltegger, S. (2016). CSR, Nachhaltigkeit und Controlling – Zwischen Praxislücke und Forschungskonzepten. In E. Günther & K.-H. Steinke (Hg.), *CSR und Controlling*, 55–69. doi: 10.1007/978-3-662-47702-1_4.
- Schöning, S., Mendel, V. & Köse, A. (2020). Mit neuen Controller-Kompetenzen in die Zukunft. *Controlling & Management Review*, 64(1), 58–63. doi: 10.1007/s12176-019-0073-y.
- Schubert, R. & Gerhardt, N. (2021). Praxisanforderungen mittelständischer Unternehmen an Controlling-Nachwuchskräfte. *Controller Magazin*, 2, 31–35.
- Schulze, M. & Thomas, S. (2012). Strategisches Nachhaltigkeits-Controlling bei der Deutschen Telekom AG. *Controller Magazin*, 4, 58–63.
- Schwarzmaier, U. (2013). Entwicklungstendenzen des Controllings unter besonderer Berücksichtigung der Veränderungen durch die Nachhaltigkeitsdiskussion. *Controller Magazin*, 4, 29–36.
- Schwarzmaier, U. (2015). Die Rolle des Controllings im Sustainable Management. *Der Betriebswirt*, 2, 22–27.
- Seifried, J. (2004). *Fachdidaktische Variationen in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag. doi: 10.1007/978-3-322-81139-4.
- Stehle, A. & Stelkens, V. (2018). Green Controlling eine Aufgabe für Controller und Nachhaltigkeitsexperten! *Controller Magazin*, 5, 4–10.
- Straub, T. (2020). *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. München: Pearson.
- Stütz, S. (2024). *Charakteristika von Aufgaben in der Domäne Rechnungswesen*. Wiesbaden: Springer. doi: 10.1007/978-3-658-44498-3.
- Sulaiman, M. & Mokhtar, N. (2012). Ensuring Sustainability: A Preliminary Study of Environmental Management Accounting in Malaysia. *International Journal of Business & Management Science*, 5(2), 85–102.
- Walinska, E. & Dobroszek, J. (2021). The Functional Controller for Sustainable and Value Chain Management: Fashion or Need? A Sample of Job Advertisements in the COVID-19 Period. *Sustainability*, 13(13), 7139. doi: 10.3390/su13137139.
- Weber, J., Georg, J. & Janke, R. (2010). Nachhaltigkeit: Relevant für das Controlling? *Controlling & Management*, 54(6), 395–400. doi: 10.1007/s12176-010-0101-4.
- Wellbrock, W., Ludin, D. & Krauter, S. (2020). *Nachhaltigkeitscontrolling: Instrumente und Kennzahlen für die strategische und operative Unternehmensführung*. Wiesbaden: Springer. doi: 10.1007/978-3-658-30700-4.
- World Commission on Environment and Development (Hg.). (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press. Verfügbar unter <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm> (Zugriff am: 19.07.2024).

Angaben zu den Autorinnen und zum Autor

M. Ed. Julia Pargmann, Universität Hamburg, Fakultät für Erziehungswissenschaft, Fachbereich Berufliche Bildung und Lebenslanges Lernen, Sedanstraße 19, DE-20146 Hamburg

<https://www.ew.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/personen/pargmann-j.html>

julia.pargmann@uni-hamburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Pargmann forscht zu Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Rechnungswesen und Controlling sowie zur Unterrichtsplanungskompetenz angehender Lehrkräfte der Wirtschaftspädagogik.

Assoz. Prof. Mag. Dr. Elisabeth Riebenbauer, Universität Graz, Institut für Wirtschaftspädagogik, Universitätsstraße 15/G1, AT-8010 Graz

<https://wirtschaftspaedagogik.uni-graz.at/de/institut/kurzbeschreibungen-der-mit-arbeiterinnen/assoz.-prof.-mag.-dr.-elisabeth-riebenbauer/>

elisabeth.riebenbauer@uni-graz.at

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Assoz. Prof. Mag. Dr. Riebenbauer forscht zur Kompetenz- und Curriculumsentwicklung im Rechnungswesen sowie zu mehrdimensionalen Lehr- und Lernformen.

Prof. Dr. Doreen Flick-Holtsch, Universität Zürich, Institut für Erziehungswissenschaft, Kantonsschulstr. 3, CH-8001 Zürich

<https://www.ife.uzh.ch/de/research/flickholtsch/mitarbeitende/flickholtsch.html>

doreen.flick-holtsch@ife.uzh.ch

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Flick-Holtsch forscht zur Gymnasial- und Wirtschaftspädagogik unter besonderer Berücksichtigung des digitalen Lernens.

Prof. Dr. Florian Berding, Universität Hamburg, Fakultät für Erziehungswissenschaft, Fachbereich Berufliche Bildung und Lebenslanges Lernen, Sedanstraße 19, DE-20146 Hamburg

<https://www.ew.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/personen/berding-f.html>

florian.berding@uni-hamburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Prof. Dr. Berding forscht zum Potenzial des Einsatzes künstlicher Intelligenz in der Unterrichtsplanung angehender Lehrkräfte sowie zur Integration der Twin Transformation in die Rechnungswesen- und Controllingdidaktik.

Spiele als didaktische Hilfsmittel zur Rekonstruktion systemischer Zusammenhänge im Bereich der Nachhaltigkeit

FRANZISKA BIRKE, FELICITAS ESPINOZA, CHRISTOPH HERTRICH, ANNETTE KERN,
BERND REMMELE

Zusammenfassung

Der Beitrag beschreibt das Denken in systemischen Zusammenhängen als eine Herausforderung im Bereich der Nachhaltigkeit (BNE). Um diese Herausforderungen greifbarer zu machen, werden die verschiedenen Dimensionen des systemischen Denkens aus der Perspektive der ökonomischen Bildung dargestellt. Zudem wird das Potenzial von Spielen aufgezeigt und anhand eines Beispiels verdeutlicht, wie diese systemisches Denken im Rahmen von Lernprozessen fördern können.

Schlagworte: systemische Phänomene, Nachhaltigkeit, BNE, (Lern-)Spiele

Abstract

The article describes thinking in systemic contexts as a challenge in the area of sustainability (ESD). In order to make these challenges more tangible, the various dimensions of systemic thinking are presented from the perspective of economic education. In addition, the potential of games is shown and an example is used to illustrate how they can promote systemic thinking in the context of learning processes.

Keywords: Systemic phenomena, sustainability (ESD), educational games

1 Einleitung

Systemische Phänomene sind in unserem Alltag in vielen Bereichen gegenwärtig. Meist handelt es sich dabei um komplexe Problemlagen, weil einzelne Teile eines Systems zusammenhängen und dessen Verhalten beeinflussen können. Die Teile eines Systems sind häufig *interdependent*, was bedeutet, dass diese nicht isoliert betrachtet werden können, da die Teile zusammenwirken und sich gegenseitig beeinflussen. So können bspw. Handlungen *positive* oder *negative Rückkopplungseffekte* auslösen, die das Verhalten eines Systems vermindern oder verstärken. Systeme verfügen zudem über die Fähigkeit zur *Selbstorganisation*. Dies bedeutet, dass sich Systeme ohne eine externe Steuerung anpassen und organisieren können, wie es z. B. bei einem Vogelschwarm der Fall ist. Unter *Emergenz* versteht man die Eigenschaften oder Verhaltensweisen

eines Systems, die sich nicht direkt durch die Eigenschaften der Einzelteile des Systems ableiten lassen. Wie etwa bei einer Biene, die als einzelnes Tier umherfliegt und Nektar sammelt und zugleich Teil eines Systems (Bienenstaat) ist, in dem viele scheinbar chaotische Bewegungen in einen geordneten Prozess münden. Die Konsequenzen von Handlungen in komplexen Systemen sind häufig *kontraintuitiv*. So wird bspw. von Ökonominnen und Ökonomen argumentiert, dass das Einsparen von fossilen Brennstoffen durch die Verwendung von Wärmepumpen in Industrieländern global zu keinem Rückgang in der Ölproduktion führen wird, weil die sinkende Nachfrage nach Heizöl durch Wärmepumpen in Industrieländern dort zu einem Rückgang der Nachfrage führen könnte, was mit sinkenden Rohölpreisen auf dem Weltmarkt einhergehen würde. Dieser Preisrückgang könnte jedoch von weniger entwickelten Ländern genutzt werden, um günstiges Öl einzukaufen, das diese für ihren Industriesektor benötigen, was wiederum den Verbrauch steigen lassen könnte.

Systemisches Denken ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, ein adäquates Verständnis derartiger Zusammenhänge und theoretischer Konzepte zu erlangen. Die Relevanz von systemischen Zusammenhängen wird auch dadurch sichtbar, dass unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen bereits Definitionen und Beschreibungen von systemischen Phänomenen aufgestellt haben, welche für die jeweilige Disziplin von Bedeutung sind.

Möchte man systemische Zusammenhänge aus dem Bereich der Nachhaltigkeit erklären und bewerten, so müssen diese aus der Perspektive unterschiedlicher Disziplinen betrachtet werden, da die verschiedenen Elemente häufig stark verwoben sind. Hinzu kommt, dass bei der Analyse systemischer Phänomene auch unterschiedliche Zieldimensionen einbezogen werden müssen, die zu Zielkonflikten oder Zielharmonien führen können. Derartige Zielbeziehungen können bspw. zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielen entstehen. Veranschaulichen lässt sich dies an den 17 Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (vgl. UN 2024). Die Ziele „Hunger auf der Welt zu beseitigen und eine Ernährungssicherheit herstellen“ und die „Bekämpfung des Klimawandels“ können z. B. nicht nur ökonomisch gelöst werden, sondern benötigen ebenfalls das Einbeziehen ökologischer und sozialer Aspekte, da die genannten drei Dimensionen miteinander vernetzt sind und in einer Wechselwirkung zueinander stehen (Manderson 2006). So könnte bspw. versucht werden, ein ökologisches Ziel unter Maßgabe ökonomischer Prinzipien und somit einem möglichst optimalen Kosten-Nutzen-Verhältnis zu lösen.

Für eine erfolgreiche Umsetzung der SDGs forderte die UNESCO in ihrer Publikation „Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives“ (UNESCO 2017), dass im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung acht Kompetenzen in Unterrichtssituationen verstärkt gefördert werden sollten, wobei neben dem kritischen Denken, dem problemlösenden Denken und einer kollaborativen Kompetenz auch das systemische Denken als wichtige Komponente genannt wird. Im Grundsatz sollen alle Bürger:innen durch den Erwerb dieser Kompetenzen befähigt werden, ihren Beitrag für eine gesamtgesellschaftliche Entwicklung hin zu einer nachhaltigeren Lebensweise leisten zu können. Die Ernsthaftigkeit, mit der supranationale Organisationen eine Aus-

einandersetzung mit den Nachhaltigkeitszielen auf der Ebene der nationalen Bildungsinstitutionen verankern, lässt sich daran erkennen, dass die 17 Nachhaltigkeitsziele inzwischen Einzug in die deutschen Bildungspläne gefunden haben.

Bereits 2003 wurde im Rahmen der UNO-Resolution 57/254 erklärt, dass die Mitgliedsstaaten eine Bildung für eine nachhaltige Entwicklung über einen Zeitraum von einer Dekade auf nationaler Ebene auf eine geeignete Weise umsetzen sollen (vgl. UNO 2002, S. 294–295). In den allgemeinbildenden Bildungsplänen der Sekundarstufe I und II und von Baden-Württemberg wurde diese Forderung zuvor bereits mithilfe des Querschnittsbereichs „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ umgesetzt. Die im Bildungsplan genannten Themen wie z. B. „Teilhabe, Mitwirkung, Mitbestimmung“, „Komplexität und Dynamik nachhaltiger Entwicklung“, „Werte und Normen in Entscheidungssituationen“ (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg 2016, 14 ff.) etc. lassen ebenfalls auf die Bedeutung komplexer Systemzusammenhänge schließen.

Wenn systemisches Denken eine bedeutsame kognitive Fähigkeit zum Erlangen der BNE-Bildungsziele darstellt, dann müssen auch erfolgreiche didaktische Konzepte identifiziert und an Lehrkräfte kommuniziert werden. Um systemische Phänomene zu verstehen, müssen Schüler:innen z. B. die Fähigkeit erwerben, in Modellen, Zeitabläufen und Rückkopplungsschleifen zu denken. Mit Blick auf die Unterrichtsgestaltung lässt sich feststellen, dass sich in den sozialwissenschaftlichen Fächern ein problem-lösungsorientierter Ansatz etabliert hat, der sich auch in Schulbüchern und Unterrichtsmaterial wiederfindet. Hoffman (2021) argumentiert in der Geografiedidaktik, dass dieser Ansatz beim Unterrichten des Themenfeldes Globale Herausforderungen häufig dazu führt, dass Schüler:innen schon beim Unterrichtseinstieg bildhaft mit tragischen Realitäten konfrontiert werden, wie z. B. Bildern von Überschwemmungen, Dürre, schmelzenden Eisbergen samt Eisbären etc. Dieses Vorgehen kann auf die Schüler:innen einen starken emotionalen Druck und eine Art Ohnmachtsgefühl ausüben (vgl. ebd., S. 37), da sie die Darstellung mit ihrer eigenen Lebensperspektive verknüpfen. Hoffmann befürwortet daher für diese Themenbereiche einen „strikt lösungsorientierten Zugang“, bei dem „die Beschäftigung mit und Diskussion von Lösungsvorschlägen und -ansätzen sehr viel stärker in den Fokus gerückt wird“ (ebd.).

Um den Herausforderungen von systemischen Themen im Unterricht zu begegnen und dies auch mit einem motivierenden und lösungsorientierten Ansatz zu tun, wie von Hoffman (2021) propagiert, können Spiele ein geeignetes Mittel darstellen.

Bevor der Artikel auf diesen Punkt genauer Bezug nimmt, werden die unterschiedlichen Formen des Systemischen, die in der ökonomischen Bildung relevant sind, erläutert und kategorisiert, um sie danach in Bezug zu den SDGs und dem Nachhaltigkeitsbegriff zu setzen.

2 Dimensionen des systemischen Denkens in der ökonomischen Bildung¹

In der ökonomischen Bildung wurde bereits eine Vielzahl an ökonomischen Phänomenen identifiziert, die systemisch sind oder bei denen es sich – nach gängigem Verständnis – um ein System handelt (z. B. der Schweinezyklus oder soziale Dilemmata). Ebenso geht die ökonomische Bildung davon aus, dass es bestimmte Formen des Denkens gibt, die „systemisch“ sind, sowie dass sich dieses systemische Denken insbesondere an systemischen Phänomenen lernen lässt, wobei es generell geschult werden muss. Entsprechend lassen sich systemische Phänomene nur dann erkennen, wenn man (schon) systemisch denken kann. Anders gesagt, das systemische Denken basiert in der ökonomischen Bildung auf dieser grundlegenden Dialektik: Einerseits unterstellen wir, dass es ökonomische Phänomene gibt, die Systeme bzw. systemisch „sind“; andererseits unterstellen wir, dass es bestimmte Formen des Denkens gibt, die „systemisch“ sind.

Diese Verschränktheit der Gegebenheiten eines spezifischen Phänomenbereichs² und der Form des Denkens darüber zeigt sich u. a. auch in der Definition von „Systems Thinking“ als „a way of thinking about, and a language for describing and understanding, the forces and interrelationships that shape the behavior of systems“ (vgl. Grohs, Kirk, Soledad u. a. 2018, S. 111; Senge 1990, S. 6).

Die Definition lässt offen, ob es um mögliche Formen des „Denkens über“ etwas geht, das erst dadurch seine Charakteristik erhält, oder um Möglichkeiten des „Beschreibens von“ etwas Systemisch-Gegebenem. Diese Definition verzichtet – vermutlich bewusst – auf eine hierarchische Bestimmung der beiden Perspektiven.

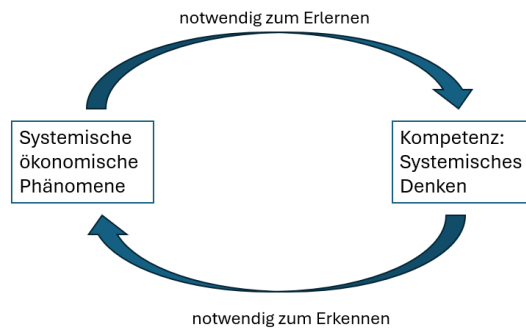


Abbildung 1: Dialektik des – ökonomischen – Systemdenkens (eigene Darstellung)

Auch wenn diese Dialektik aus einer konstruktivistischen Perspektive nicht überraschend ist, ergibt sich daraus die methodisch interessante Konsequenz, dass bei der Analyse der Literatur zum systemischen Denken zum einen den Dimensionen systemi-

¹ Zum folgenden Kapitel vgl. Remmele, Birke, Espinoza u. a. (2025).

² Zu damit verbundenen weitergehenden epistemologischen Fragen vgl. Marton 2000.

schen Denkens eine besondere Beachtung zu schenken ist, die strukturell besonders gut mit Aspekten relevanter ökonomischer Phänomene korrespondieren (z. B. Denken in Modellen), und zum anderen ein Augenmerk auf die Systemphänomene gelegt werden muss, die paradigmatisch im ökonomischen Feld sind (z. B. der Markt als spontane, emergente Ordnung).

In der Literatur zu systemischem Denken wird dieses typischerweise in verschiedene Dimensionen ausdifferenziert, wobei die Zahl der Dimensionen und entsprechend auch die Spezifik der einzelnen Dimensionen variiert (z. B. Senge 1990; Ossimitz 2000; Chi 2005; Boardman & Sauser 2013; Bräutigam 2014; Dorani, Dehadarian, Mahmoudi u. a. 2015; Bielik, Delen, Krell u. a. 2023). In einem iterativen Prozess, in dem die Literatur zu Dimensionen systemischen Denkens und Systemanalyse mit Fokus auf gängige systemische Phänomene aus dem Bereich der Ökonomie (u. a. Preisbildung, Schweinezyklus, adverse Selektion, soziale Dilemmata, Blasen, Wirtschaftskreislauf, ...) abgeglichen wurde, ist eine Liste mit Dimensionen synthetisiert worden, die für das systemische Denken in der ökonomischen Bildung relevant sind. Es kann hier nicht beurteilt werden, ob ein ähnlicher Prozess angesichts des transdisziplinären Charakters von Bildung für nachhaltige Entwicklung für diese generell sinnvoll wäre und in welcher Weise eine mögliche Liste von der hier gegebenen abweichen würde (z. B. eine andersartige klimaorientierte Dimension, die systemisch integrative Aspekte der Thermodynamik fokussiert).

Die Dimensionen sind nicht völlig trennscharf (z. B. finden sich mehrere wechselseitige bzw. zirkuläre sowie vernetzte bzw. interdependente Dimensionen). In wenigen Fällen schließen sie sich sogar gegenseitig aus (z. B. Selbstorganisation und Aggregation). Nicht jedes systemische Phänomen aus dem ökonomischen Bereich ist durch alle Dimensionen bestimmt, allerdings meist durch mehrere, d. h. prototypisch bzw. familienähnlich und nicht analytisch.

Der Anspruch der so gegebenen Liste ist daher, dass adäquate Kombinationen der Dimensionen genügen, um den allergrößten Teil systemischer ökonomischer Phänomene bzw. deren Konzeptualisierung hinreichend als systemisch bestimmen zu können. Blickt man etwa auf die ggf. divergenten kurz- und langfristigen Folgen von Steuererhöhungen, dann hat man es nicht nur mit Zeitunstimmigkeiten, sondern auch mit Interdependenzen und ggf. mehr oder weniger erfolgreichem Modelldenken zu tun. Systemisches Denken und ggf. systemgerechtes Handeln zeichnen sich damit gerade auch dadurch aus, die verschiedenen Dimensionen thematisch adäquat und pragmatisch flexibel anzuwenden.

Tabelle 1: Dimensionen des systemischen Denkens in der ökonomischen Bildung (eigene Darstellung)

Dimension SD	Beschreibung
Systemstruktur (innen)	
Selbstorganisation z. B. Dorani, Dehadarian, Mahmoudi u. a. 2015; Chi	Kern von <i>Selbstorganisation</i> ist die zentrale Systemcharakteristik, dass die Eigenschaften des Systems nicht auf Eigenschaften der Systemelemente reduzierbar sind, sondern sich aus dem eigenständigen Prozessieren des Systems ergeben. Diese Charakteristik wird unter verschiedenen Überschriften diskutiert, u. a. Autopoiesis,

(Fortsetzung Tabelle 1)

Dimension SD	Beschreibung
2005; Luhmann 1984; Senge 1990	Emergenz, dynamische Gleichgewichte. Sie beruht meist auf negativen Rückkopplungseffekten. Mit Blick auf sozialwissenschaftliche Phänomene geht es hier insbesondere darum, dass Intentionen (Eigenschaften auf der Ebene der Systemelemente) nicht hilfreich sind, um Eigenschaften des Marktes (Eigenschaft des Gesamtsystems) zu erklären.
Systemversagen z. B. Senge 1990; Remmele 2010	<i>Systemversagen</i> bezieht sich auf das gerade in ökonomischen Zusammenhängen relevante Phänomen von Krisen. Denn systemische Selbstorganisation kann auch eine instabile bzw. selbst-zerstörerische Dynamik aufweisen (z. B. soziale Dilemmata, Sparparadox). Dies geschieht typischerweise durch positive Rückkopplungseffekte, die häufig die Dynamik von Krisen im weiteren Sinne bestimmen.
Interdependenz z. B. Chi 2005	<i>Interdependenz</i> bezieht sich auf die Betrachtung von z. T. komplexen wechselseitigen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen. Die Betrachtung bleibt dabei auf der Ebene der Systemelemente, d. h. es geht um die kausalen Beziehungen zwischen diesen und nicht um mögliche emergente Systemeigenschaften (z. B. Zinssätze und Wechselkurse, Trade-offs).
Aggregation z. B. Mayntz 2011	<i>Aggregation</i> ist im Kontrast zur Selbstorganisation zu verstehen. So ergibt sich durch Aggregation eine zwar eigenständige soziale Eigenschaft, die aber auf individuellen/ Einzel-Eigenschaften beruht. So ergibt sich etwa die Arbeitslosenquote durch das Abzählen von Personen mit der Eigenschaft arbeitslos zu sein. Davon zu unterscheiden ist die Selbstorganisation, die nicht auf Elementeigenschaften reduzierbare Effekte auf der Systemebene beschreibt. Vor diesem Hintergrund kann man sich über den systemischen Charakter von Aggregation streiten. Allerdings lässt sich die Kombination solcher Größen (Arbeitslosigkeit – BIP oder der Wirtschaftskreislauf insgesamt) dann aber nicht mehr notwendigerweise als Aggregation darstellen und gewinnt ggf. systemischen Charakter.
Systemzeit(en)	
Dynamisches Denken z. B. Ossimitz 2000; Dorani, Dehadarian, Mahmoudi u. a. 2015; Bräutigam 2014; Chi 2005	<i>Dynamisches Denken</i> zeichnet sich durch die Beachtung von Prozessualität aus, d. h., dass das Verhalten von Systemen als dauerhaft wahrgenommen wird. Während lineare Verursachungskonzepte häufig einen Anfang und ein Ende implizieren, betont das dynamische Denken, dass der Prozess, in dem die Systemelemente sich entwickeln, immer weiter geht und gerade dies den spezifischen (Gesamt-) Charakter bestimmt (z. B. der Bedeutungsverlauf von Innovationen oder Schweinezyklus).
Zeitunstimmigkeiten z. B. Bräutigam 2014; Dorani, Dehadarian, Mahmoudi u. a. 2015; Senge 1990	Unter <i>Zeitunstimmigkeit</i> werden verschiedene Effekte zusammengefasst, in denen Verläufe insbesondere Divergenzen in der Kurz- und Langzeitbetrachtung zeigen (z. B. Verhaltensanpassungen an Subventionen oder Kompetenzfalle). Dies macht es ggf. erforderlich, die vorhergehende Systemgeschichte für die Beurteilung von Prozessergebnissen zu berücksichtigen; sei es retrospektiv mit Blick auf die Beurteilung aktueller Systemzustände oder sei es prospektiv im Hinblick auf Prognosefähigkeit (z. B. Niveau der Steuerehrlichkeit oder Sparneigung). Auch bei systemischen Kreisläufen ist es von Bedeutung, an welcher Stelle man auf den Prozess blickt (beginnt eine Analyse z. B. zuerst auf der Nachfrage oder Angebotsseite).
Systemgrenzen (von außen)	
Denken in Modellen z. B. Ossimitz 2000	Das <i>Denken in Modellen</i> impliziert einen bewussten Abstraktions- und Rekombinationsprozess angesichts der (systemischen) Komplexität und/oder Unanschaulichkeit eines bestimmten Gegenstandszusammenhangs. Entscheidend ist hierbei auch die Funktion, aus Eigenschaften des Modells Rückschlüsse auf Eigenschaften des Gegenstands zu ziehen (z. B. zu Preisbildung auf Basis des Preismengendiagramms).

(Fortsetzung Tabelle 1)

Dimension SD	Beschreibung
Vernetztes Denken z. B. Dorani et al. 2015; Ossimitz 2000; Grohs, Kirk, Soledad u. a. 2018	<i>Vernetztes Denken</i> bezieht sich auf eine holistische Perspektive, die über die Details der Systemelemente hinauswachsende Beziehungen erkennen lässt. Diese Ganzheit kann sich dabei räumlich (oder zeitlich) weit erstrecken. Z. T. wird diese Dimension auch mit pragmatischen bzw. aktionsorientierten Aspekten verknüpft, insbesondere mit Blick auf lösungsorientiertes bzw. systemgerechtes Handeln oder die Berücksichtigung von Umsetzungshürden (will man z. B. Kreislaufwirtschaft für ein Produkt adäquat denken, muss man den Blick auf verschiedene Ressourcenflüsse auch weiterer Produkte, wie z. B. die Verwertung von Kokosschalen bei der Produktion von Kokosmilch etc. lenken).
System-Reflexivität z. B. Bräutigam 2014; Boardman & Sauser 2013; Luhmann 1984	<i>System-Reflexivität</i> nimmt die Beobachterperspektive ³ im Sinne der Dialektik auf, d. h., dass ein System immer System für einen Beobachter ist, der mit dieser Beschreibung seine Umwelt ordnet – unter der Voraussetzung, dass er Systeme als solche „erkennen“ kann. Die Beobachterabhängigkeit führt auch dazu, dass der Beobachter aus einer anderen Perspektive als Teil eines weiteren Systems erscheinen kann. U. a. angesichts der Wechselseitigkeit dieser Beziehungen geht es in einem weiteren Schritt darum, dass die – inneren und äußeren – Umwelten von Systemen wieder als Systeme erscheinen; d. h., aus dieser Perspektive bilden Systeme Systemhierarchien, Teilsysteme etc. aus. Z. B. kann der Staat gleichzeitig – je nach Perspektive bzw. Bestimmung des fokussierten Systems – (für sich) als Regulierungsagentur des Marktes, (für Marktteilnehmer) als eigenlogisches Hindernis oder (für Ökonomen und Ökonomen) als Marktakteur unter anderen erscheinen.

Aus didaktischer Perspektive können die Dimensionen – vor dem Hintergrund der angesprochenen Dialektik – genutzt werden, um systemisches Denken differenziert bzw. schrittweise im Zusammenhang mit der Analyse systemischer ökonomischer Phänomene zu entwickeln und damit die vielfach diagnostizierte (z. B. Furnham & Lewis 1986; Remmele 2010; Leiser & Shemesh 2018) Lernhürde „Systemisches Denken“ zu überwinden.

Die Herausforderung, die es darstellt, ein einigermaßen tragfähiges Systemdenken zu entwickeln (ganz zu schweigen davon, dies zu unterrichten), um dadurch ggf. auch systemgerecht handeln zu können, sollte sich aus der Beschreibung der Dimensionen ergeben haben. Kernelemente (ebenendifferenzierte, emergente Eigenschaften, negative Rückkoppelung, kurz- und langfristig divergente Folgen etc.) sind kaum intuitiv zu erfassen, sondern erfordern aufwendige Lehr-/Lern-Anstrengungen. Auch Bildung für Nachhaltigkeit hat mit diesem Problem – nicht nur bei der Schnittmenge mit ökonomischer Bildung – umzugehen.

3 „Although research on system thinking is derived from a variety of fields, common system attributes can be identified for complex systems in general: (a) systems are models of complex realities, (b) they show structural and behavioural complexity, revealing linear and nonlinear interactions as well as emergent effects, (c) they are open and interact with their environment, and (d) their patterns are self-organised, which means that system patterns occur without explicitly striving for a target state“ (Bielik, Delen, Krell u. a. 2023).

3 Zwei Beispiele für (ökonomisch geprägte) systemische Phänomene im Kontext von Nachhaltigkeit

3.1 Reboundeffekte bei Energieeffizienzsteigerungen

Energieeffizienzsteigerungen sind ein zentraler Baustein im Kampf gegen den Klimawandel und zur Förderung nachhaltigen Wirtschaftens. Allerdings fällt die tatsächliche Reduktion des Energieverbrauchs durch Effizienzsteigerungen oft geringer aus als erwartet, da sogenannte Reboundeffekte (engl. rebound = Rückstoß) eintreten. Diese beschreiben die Situation, in der Effizienzgewinne durch verändertes Nutzer- oder Herstellerverhalten oder andere Effekte teilweise oder vollständig aufgehoben werden (vgl. Greening, Greene & Difiglio 2000).

Reboundeffekte lassen sich in verschiedene Kategorien einteilen (vgl. z. B. Santarius 2012; Sorrell, Gatersleben & Druckman 2018), häufig werden jedoch drei Arten von Reboundeffekten beschrieben, die ökonomische Dynamiken widerspiegeln (vgl. im Folgenden Santarius 2012, S. 10). Eine mögliche auftretende Kategorie ist der direkte Reboundeffekt: Wenn der Energieverbrauch für eine bestimmte Aktivität sinkt – etwa durch effizientere Autos, die weniger Kraftstoff verbrauchen –, kann dies dazu führen, dass die Nutzer:innen diese Aktivität intensiver betreiben. So könnten Besitzer:innen sparsamer Autos häufiger oder weitere Strecken fahren, da die Kosten pro Kilometer sinken. Andere schaffen sich ein Auto aufgrund der gesunkenen Fahrtkosten vielleicht erst an. Hierdurch wird der erwartete Energieeinsparungseffekt teilweise aufgehoben.

Eine andere Möglichkeit ist der indirekte Reboundeffekt, der auftritt, wenn finanzielle Einsparungen durch Energieeffizienzsteigerungen zu einem erhöhten Konsum anderer Produkte oder Dienstleistungen führen. Wenn Haushalte durch effizientere PKW-Motoren Kraftstoffkosten einsparen, könnten sie dieses Geld anderweitig ausgeben – z. B. für Flugreisen oder energieintensive Elektronik – was zu einem erhöhten Energieverbrauch in anderen Bereichen führt.

Drittens spielt auch der makroökonomische Reboundeffekt eine Rolle: Steigt die Energieeffizienz von PKW in weiten Teilen der Bevölkerung, so wird die Nachfrage nach Benzin sinken, was zu allgemein fallenden Benzinpreisen führt. Sinkende Kraftstoffpreise können aber in anderen Wirtschaftszweigen einen Anreiz für Mehrverbrauch schaffen, was wiederum den ursprünglichen Effizienzgewinn reduziert.

Reboundeffekte sind also ein systemisches Phänomen, das durch komplexe Wechselwirkungen zwischen Individuen, Märkten und politischen Rahmenbedingungen gekennzeichnet ist. Energieeffizienzsteigerungen – seien sie durch autonomen technischen Fortschritt oder aufgrund von gesetzlichen oder finanziellen Regelungen entstanden – rufen Einkommens- und Preisänderungen hervor, die sich wiederum auf das Verhalten von (denselben oder anderen) Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie Unternehmen auswirken. Diese Dynamik kann über Rückkopplungen den Gesamteffekt der Einsparungen, wenn auch ggf. mit zeitlicher Verzögerung, stark mindern. Im Extremfall ist sogar ein langfristig gesteigerter Energieverbrauch denkbar (sogenanntes Backfire-Phänomen, vgl. Sorrell 2009).

Um den vollen Nutzen von Energieeffizienzsteigerungen auszuschöpfen und den Energieverbrauch nachhaltig zu reduzieren, ist daher ein Verständnis der zugrunde liegenden systemischen Zusammenhänge nötig. Mit diesem Verständnis kann neben den nötigen technischen Innovationen auch das erforderliche politische/ökonomische Handeln abgeleitet werden (vgl. Santarius 2012, S. 19–22 ; de Haan, Peters, Semmling u. a. 2015).

3.2 Soziale Dilemmata bei der Bewirtschaftung von Gemeinschaftsgütern

Ein soziales Dilemma (bekannt auch unter dem Begriff „Gefangenendilemma“, vgl. für eine spieltheoretische Darstellung Behnke 2020) beschreibt eine Situation, in der individuell rationales Handeln auf den ersten Blick einen Vorteil verspricht, jedoch langfristig kollektiven Schaden verursacht (vgl. Diekmann 2024, S. 14–15). Im Kontext der Nachhaltigkeit zeigt sich dieses Dilemma besonders deutlich, wenn es um die gemeinschaftliche Nutzung von Ressourcen oder um die Bereitstellung bzw. den Erhalt öffentlicher Güter geht.

Ein Beispiel für ein soziales Dilemma ist die gemeinsame Nutzung nachwachsender Ressourcen wie bspw. Fischbestände. Fischer:innen profitieren zunächst davon, wenn sie ihre Fangmengen an ihrer individuellen Gewinnmaximierung ausrichten. Doch wenn alle Fischer:innen auf ihren kurzfristigen Eigennutz bedacht sind und dies den Fischbestand so weit reduziert, dass sich dieser nicht auf Dauer reproduzieren kann, nimmt der Bestand langfristig ab. In der Folge sinken die Erträge der Fischer:innen und ohne Anpassungen beim Fangverhalten ist die Ressource früher oder später erschöpft. Dieses Phänomen wird als „Tragik der Allmende“ (vgl. Hardin (1968), der dieses Phänomen zuerst am Beispiel einer gemeinsamen Weidewirtschaftung beschrieb) bezeichnet: Individuelle Rationalität – kurzfristige Gewinnmaximierung bei einer Ressourcennutzung – führt zu kollektiver Irrationalität, nämlich der Zerstörung des Ressourcenbestandes mit langfristigen Gewinneinbußen für alle Beteiligten.

Ein weiteres Beispiel betrifft den Klimaschutz. Klimaschutz gilt als öffentliches Gut – jeder profitiert vom Schutz der Atmosphäre und der Abwendung des Klimawandels, unabhängig davon, ob man selbst aktiv dazu beiträgt. Hier entsteht ein Trittbrettfahrerproblem: Da der individuelle Beitrag zum Klimaschutz vergleichsweise gering ist, neigen Einzelne oder Staaten dazu, sich auf den Einsatz anderer zu verlassen, um selbst keine oder weniger Maßnahmen ergreifen zu müssen – selbst dann, wenn sie die grundsätzliche Notwendigkeit von Klimaschutz anerkennen (vgl. Diekmann 2024). Kurzfristig mag dies individuell rational erscheinen, doch langfristig führt es zu kollektiver – und damit auch individueller – Schädigung durch den unzureichenden Schutz des Klimas.

Diese Beispiele verdeutlichen das Spannungsfeld zwischen individueller und kollektiver Rationalität, das sozialen Dilemmata zugrunde liegt. Soziale Dilemmata können ebenfalls als systemische Phänomene betrachtet werden. Zum einen sind sie durch Interdependenzen zwischen verschiedenen Akteuren gekennzeichnet: Das Verhalten eines Einzelnen und die daraus resultierenden Folgen können nicht isoliert betrachtet werden, da sich das Verhalten aller wechselseitig auf alle anderen auswirkt. Hinzu

kommt, dass die so erlebten Folgen (z. B. Frustration über die mangelnde Kooperationsbereitschaft anderer; eine Verschlechterung der klimatischen Situation) wiederum das eigene Verhalten im System beeinflussen können, wodurch sozialen Dilemmata auch eine dynamische Dimension innewohnt. Diese Dynamik kann unter Umständen zum Systemkollaps (bspw. vollständige Erschöpfung eines Fischbestands; abrupter Klimawechsel) führen.

Die Auseinandersetzung mit diesen systemischen Wechselwirkungen ermöglicht ein tieferes Verständnis für den oft beklagten zu geringen Einsatz für Klima und Ressourcenerhalt. Dieses Verständnis kann dabei helfen, systemgerechte und damit wirksame Regeln und Anreize zu schaffen, die eine nachhaltige Entwicklung begünstigen.

4 Die Bedeutung von Spielen in Lehr-Lern-Prozessen

Entwicklungsgeschichtlich, schon bei Tieren, besteht eine enge Verbindung zwischen Spielen und Lernen. Dabei helfen die motivationalen Aspekte des Spielens dem Einübungsprozess von bestimmten Verhaltens- und Verständnisweisen. Auch Klafki (1964, S. 129) sieht das Spiel als eine Frühform kategorialer Bildung, insofern sich Kind und Gegenstand hierin gegenseitig und füreinander erschließen. Insofern kann man erstmal davon ausgehen, dass Spiele auch für die Förderung systemischen Denkens eine wichtige Rolle spielen und einen Beitrag dazu leisten können, Schüler:innen lösungsorientiert an das Thema der nachhaltigen Entwicklung heranzuführen.

Die Bedeutung von Spielen in Lehr- Lernprozessen wird in der Literatur aber nicht grundsätzlich als vorteilhaft beschrieben. Vielmehr sollte ein Game-Based-Learning-Ansatz dahingehend überprüft werden, für welche Lernziele (Lern-)Spiele eine geeignete Methode darstellen. So ist bspw. nicht eindeutig geklärt, ob das Problem einer mangelnden Lernmotivation durch eine stärker intrinsische Spielmotivation gelöst werden kann. Auch wird durch Metastudien (vgl. Wilson, Bedwell, Lazzara u. a. 2009; Hattie 2024) sichtbar, dass sich kognitive Lernziele durch Spiele nicht eindeutig besser erreichen lassen, wohingegen bei affektiven Lernzielen der Effekt leicht vorteilhafter ausfällt. Zum anderen ist es ein Kernpunkt der Kritik an sogenannten Serious Games (z. B. Becker 2010), dass es sich bei diesen häufig gar nicht um (gute) Spiele handelt, sondern lediglich um eine Verpackung von Lernstoff, der nur äußerlich an bestimmte Spieltypen erinnert. Wenn Lernende ein Lernspiel als solches identifizieren oder in einer Lehr-Lern-Situation explizit dazu aufgefordert werden, sich mit einem Lernspiel auseinanderzusetzen, wird auch der (meist) nicht spielimmanente Lernzweck präsent (vgl. Remmele 2014). Die eigentlichen Spielaspekte, die bei den Lernenden für eine intrinsische Motivation sorgen könnten, werden verdrängt und der Motivationsaspekt wird abgeschwächt.

Damit Spiele ihren lernförderlichen Charakter entfalten können, sollten daher kognitive und motivationale Spielaspekte jeweils so angelegt und miteinander verknüpft werden, dass der Lernzweck des Spiels bei den Lernenden nicht in den Fokus rückt und die Motivation erhalten bleibt. Die Spielmotivation sollte dabei z. B. durch

eine möglichst ansprechende bzw. immersive Geschichte angeregt werden, die eine Herausforderung birgt, zu deren Bewältigung dann kognitive Spielaspekte in den Vordergrund treten.

Damit Spiele darüber hinaus ihren lernförderlichen Charakter in Hinblick auf systemisches Denken entfalten können, sollten Dimensionen systemischen Denkens systematisch abgebildet und integriert werden. Systemische Aspekte können vor allem dann gut in den Spielprozess integriert werden, wenn kleine Gruppen innerhalb des Klassenverbands gegeneinander antreten. Diese Aufgaben müssen jedoch dann so konzipiert sein, dass der Lösungsprozess vom gleichzeitigen Handeln der anderen Spielergruppen beeinflusst werden kann. Interdependenzen lassen sich gut durch die Geschichte und die typische Sequenzialität durch die Zeitdimensionen abbilden. Aufbauend darauf können sich die Schüler:innen systemgerechte Verhaltensmuster erschließen, was dem Ziel der Lösungsorientierung entspricht.

5 Systemische Zusammenhänge durch Spielen lernen: Das Beispiel „Fischerspiel“

Das „Fischerspiel“ ist ein Beispiel für ein Lernspiel, das eine immersive Geschichte aufweist und verschiedene Bezüge zu den systemischen Dimensionen aufzeigt und in dem das Verständnis für systemgerechtes Denken und Handeln geschult wird.

Dieses Spiel (vgl. Zieffle 2000) thematisiert die Herausforderung der gemeinsamen Bewirtschaftung einer nachwachsenden Ressource in Form eines Spiels. Die Spieler:innen versetzen sich in die Rolle von Fischerfamilien, die gemeinsam ein Gewässer bewirtschaften. Eigennutzorientiertes Verhalten der jeweiligen Familien führt i. d. R. zunächst dazu, dass mehr Fische gefangen werden, als durch Reproduktion ersetzt werden können, sodass der Fischbestand im Verlauf des Spiels, von Fangperiode zu Fangperiode, abnimmt und ohne gezieltes Gegensteuern auf null sinkt.

Das Spiel sieht jedoch – in einer zweiten Phase – die Möglichkeit der Abstimmung und ggf. gegenseitigen Sanktionierung unter den Fischerfamilien vor, wodurch sich das Verhalten der Spieler:innen ändern und sich der Fischbestand stabilisieren bzw. wieder ansteigen kann. Anhand dieses auf eine einzige natürliche Ressource bezogenen und daher klar eingegrenzten Systems lassen sich besonders die Dimension des vernetzten Denkens und des dynamischen Denkens illustrieren: Die Entscheidung einer Fischerfamilie über die eigene Fangmenge wirkt sich zum einen auch auf die jeweils anderen Fischenden aus (und umgekehrt) und hat zum anderen Auswirkungen auf die Entwicklung der Fischpopulation und damit Rückwirkungen auf die eigenen Fangmöglichkeiten in der Zukunft. Ohne eine Koordination ist ein Kollaps des Systems (Aussterben der Fischpopulation) wahrscheinlich und veranschaulicht die Dimension „Systemversagen“, während durch ein Verständnis der systemischen Zusammenhänge und passende Maßnahmen bzw. Verhaltensänderungen eine Stabilisierung erreicht werden kann.

Anekdotische Evidenz belegt den immersiven Charakter der Geschichte des Fischerspiels. Die Herausforderung kann zudem dann am besten bewältigt werden, wenn das kognitive Lernziel erreicht, die Problematik der sozialen Dilemma-Situation verstanden und auf eine Kooperation hingearbeitet wird. Dies wäre ein lösungsorientierter Ansatz zur Bewältigung des vorliegenden Problems.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Es wurde dargestellt, dass ein Verständnis systemischer Zusammenhänge für den Bereich Nachhaltigkeit von zentraler Bedeutung ist. Die ökonomische Perspektive und die Relevanz des „Systemischen“ in der ökonomischen Domäne wurden im Weiteren besonders in den Blick genommen. Dabei zeigte sich die Verschränktheit zwischen den realen systemischen Phänomenen auf der einen Seite und der Kompetenz des systemischen Denkens auf der anderen. Verschiedene Dimensionen systemischen Denkens, die für das Verständnis ökonomischer Phänomene bedeutsam sind, wurden erläutert. An den konkreten Beispielen „Reboundeffekte“ und „soziale Dilemmata“ können die Systemdimensionen, ihre Bedeutung für das Entstehen und mögliche Lösungen ökonomischer Herausforderungen im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung veranschaulicht werden. Wenn es darum geht, systemisches Denken bei Lernenden anzubahnen, können Spiele wie bspw. das Fischerspiel eine geeignete Methode sein. Durch wechselseitige Abhängigkeiten und Dynamiken im Spielverlauf lassen sich systemische Phänomene aus dem Bereich Nachhaltigkeit spielerisch erfahren und anschließend auf geeignete Modelle oder reale Beobachtungen übertragen. Im besten Fall erlaubt bzw. erfordert das Spiel auch entsprechendes Handeln der Spielenden, mit dem das Nachhaltigkeitsproblem „systematisch“ überwunden werden kann. Das so gewonnene Verständnis systemischer Zusammenhänge in Kombination mit einer handlungsorientierten Methode kann den Kompetenzaufbau hin zum systemgerechten nachhaltigen Handeln fördern, was dem Desiderat der Lösungsorientierung entspricht. Entsprechend müssen weitere Spiele zur Rekonstruktion systemischer Zusammenhänge im Bereich der Nachhaltigkeit konzipiert oder vorhandene Spiele evaluiert werden. Eine weitere Herausforderung wird darin liegen, diese Spiele in Lernprozessen, z. B. durch eine Aufnahme in Bildungspläne, zu verankern.

Gefördert durch:



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Förderkennzeichen:
01JA23S02C

Literaturverzeichnis

- Becker, K. (2010). Distinctions Between Games and Learning. In R. van Eck (Hg.), *Gaming and Cognition: Theories and perspectives from the learning sciences*, 22–54. Hershey, PA: IGI Global.
- Behnke, J. (2020). *Entscheidungs- und Spieltheorie*. Baden-Baden: Nomos.
- Bielik, T., Delen, I., Krell, M. & Assaraf, O. B. Z. (2023). Characterising the Literature on the Teaching and Learning of System Thinking and Complexity in STEM Education: a Bibliometric Analysis and Research Synthesis. *Journal for STEM Educ Res*, 6(2), 199–231. doi: 10.1007/s41979-023-00087-9.
- Boardman, J. & Sauser, B. (2013). *Systemic Thinking. Building Maps for Worlds of Systems*. Hoboken: Wiley. Verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/de/tail.action?docID=1273523> (Zugriff am: 26.10.2024).
- Bräutigam, J. (2014). *Systemisches Denken im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Konstruktion und Validierung eines Messinstruments zur Evaluation einer Unterrichtseinheit*. PH Freiburg. Verfügbar unter <https://phfr.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/412/file/DissertationBraeutigamJulia2014.pdf> (Zugriff am: 26.10.2024).
- Chi, M. T. H. (2005). Commonsense Conceptions of Emergent Processes: Why Some Misconceptions Are Robust. *Journal of the Learning Sciences*, 14(2), 161–199. doi: 10.1207/s15327809jls1402_1.
- de Haan, P., Peters, A., Semmling, E., Marth, H. & Kahlenborn, W. (2015). *Rebound-Effekte: Ihre Bedeutung für die Umweltpolitik. Texte (31/2015)*. Umweltbundesamt. Verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/texte_31_2015_rebound-effekte_ihre_bedeutung_fuer_die_umweltpolitik.pdf (Zugriff am 26.10.2024).
- Diekmann, A. (2024). *Klimakrise. Wege aus dem Dilemma*, 1. Aufl. Baden-Baden: Nomos. doi: 10.5771/9783748940944.
- Dorani, K., Dehadarian, A., Mahmoudi, H. & Mortazavi, A. (2015). *Developing Question Sets to Assess Systems Thinking Skills*. Verfügbar unter <https://proceedings.systemdynamics.org/2015/papers/P1120.pdf> (Zugriff am: 26.10.2024).
- Furnham, A. & Lewis, A. (1986). *The economic mind. The social psychology of economic behaviour*. New York: St. Martins.
- Greening, L., Greene, D. L. & Difiglio, C. (2000). Energy efficiency and consumption – the rebound effect – a survey. *Energy Policy*, 28(6–7), 389–401. doi: 10.1016/S0301-4215(00)00021-5.
- Grohs, J. R., Kirk, G. R., Soledad, M. M. & Knight, D. B. (2018). Assessing systems thinking: A tool to measure complex reasoning through ill-structured problems. *Thinking Skills and Creativity*, 28, 110–130. doi: 10.1016/j.tsc.2018.03.003.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science* (162), 1243–1248.
- Hattie, J. (2024). *Visible learning 2.0*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

- Hoffmann, T. (2021). Globale Herausforderungen und SDGs – ein strikt lösungsorientierter Ansatz. In A. Eberth & C. Meyer (Hg.), *SDG Education. Didaktische Ansätze und Bildungsangebote zu den Sustainable Development Goals*, 33–41. Verfügbar unter <https://www.repo.uni-hannover.de/handle/123456789/11762> (Zugriff am: 16.10.2024).
- Leiser, D. & Shemesh, Y. (2018). *How we misunderstand economics and why it matters. The psychology of bias, distortion and conspiracy*. London: Routledge.
- Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Malone, T. & Lepper, M. (2005). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In R. Snow & M. Farr (Hg.), *Aptitude, Learning, and Instruction*, 223–253. Hillsdale, NJ: Erlbaum. Verfügbar unter https://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/2340/mod_resource/content/0/ceit706/week3/MakingLearningFun-ATaxonomyOfIntrinsicMotivationsForLearning.pdf (Zugriff am: 26.10.2024).
- Manderson, A. K. (2006). A Systems Based Framework to Examine The Multi-contextural Application of the Sustainability Concept. *Environ Dev Sustain*, 8(1), S. 85–97. doi: 10.1007/s10668-005-2787-6.
- Mayntz, R. (2011). Emergenz in Philosophie und Sozialtheorie. In J. Greve & A. Schnabel (Hg.), *Emergenz: Zur Analyse und Erklärung komplexer Strukturen*, 156–186. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (2016). *Bildungsplan 2016, Sekundarstufe I, WBS*. Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg. Verfügbar unter <https://www.bildungsplaene-bw.de/,Lde/LS/BP2016BW/ALLG/SEK1/WBS.pdf> (Zugriff am: 13.10.2024).
- Ossimitz, G. (2000). *Entwicklung systemischen Denkens. Klagenfurter Beiträge zur Didaktik der Mathematik*. München: Profil Verlag.
- Remmele, B. (2010). Two Peculiarities of Economic Education. *Journal of Social Science Education*, 9(4), 26–44. Verfügbar unter <https://www.jsse.org/index.php/jsse/article/view/540> (Zugriff am: 08.10.2024).
- Remmele, B. (2014). Spielbasiertes Lernen in der ökonomischen Bildung – ein Systematisierungsversuch. In C. Müller, H. J. Schlösser, M. Schuhen & A. Liening (Hg.), *Bildung zur Sozialen Marktwirtschaft*, 75–86. Berlin: De Gruyter. doi: 10.1515/9783110508703.
- Remmele, B., Birke, F., Espinoza, F., Hertrich, C. & Kern, A. (2025). Digitale Escape Rooms zur Förderung systemischen Denkens in der ökonomischen Bildung als Gegenstand in der Lehrkräftefortbildung. In D. Loerwald & N. Goldschmidt, *Evidenzbasierter Unterricht*. Berlin: Springer Nature.
- Santarius, T. (2012). *Der Rebound-Effekt: Über die unerwünschten Folgen der erwünschten Energieeffizienz*. Impulse zur WachstumsWende, No. 5.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline. The art and practice of the learning organization*, 1. Aufl. New York: Doubleday Currency.
- Sorrell, S. (2009). Jevons' Paradox revisited: The evidence for backfire from improved energy efficiency. *Energy Policy*, 37(4), 1456–1469. doi: 10.1016/j.enpol.2008.12.003.

- Sorrell, S., Gatersleben, B. & Druckman, A. (2018). Energy sufficiency and rebound effects. *Concept paper. European Council for an Energy Efficient Economy*. Verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/334390342_Energy_sufficiency_and_rebound_effects_Concept_paper_European_Council_for_an_Energy_Efficient_Economy (Zugriff am: 07.10.2024).
- UN (2024). *Ziele für nachhaltige Entwicklung*. unric.org. Verfügbar unter <https://unric.org/de/17ziele/> (Zugriff am: 12.10.2024).
- UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives*. Paris. Verfügbar unter https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf (Zugriff am: 10.09.2024).
- UNO (2002). RESOLUTION 57/254 Dekade der Vereinten Nationen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“. United Nations Organization. Verfügbar unter <https://www.un.org/depts/german/gv-57/band1/ar57254.pdf> (Zugriff am: 20.06.2024).
- Wilson, K. A., Bedwell, W. L., Lazzara, E. H., Salas, E., Burke, C. S., Estock, J. L., Orvis, K. L. & Conkey C. (2009). Relationships Between Game Attributes and Learning Outcomes. *Simulation & Gaming*, 40(2), 217–266. doi: 10.1177/1046878108321866.
- Zieffle, W. (2000). Fischerspiel und Verfassungsspiel. In G. Breit & S. Schiele (Hg.), *Werte in der politischen Bildung* (Didaktische Reihe 22), 396–426. Bundeszentrale für Politische Bildung.

Angaben zu den Autorinnen und Autoren

Prof. Dr. Franziska Birke, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg
<https://www.ph-freiburg.de/ibw/institut/wirtschaftswissenschaft-und-ihre-didaktik-wirtschaftspaedagogik/team.html>
franziska.birke@ph-freiburg.de
Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Birke forscht zu Ökonomischen Kompetenzen und Urteilsfähigkeit, Lernhürden sowie Digitalisierung.

Dr. Bernd Remmele, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg
<https://www.ph-freiburg.de/ibw/institut/wirtschaftswissenschaft-und-ihre-didaktik-wirtschaftspaedagogik/team.html>
bernd.remmele@ph-freiburg.de
Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Dr. Remmele forscht zu Ökonomischen Kompetenzen, Politischer Ökonomie, spielbasiertem Lernen und Digitalisierung.

B. A. Felicitas Espinoza, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

<https://www.ph-freiburg.de/ibw/institut/wirtschaftswissenschaft-und-ihre-didaktik-wirtschaftspaedagogik/team.html>

felicitas.espinoza@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Espinoza beschäftigt sich mit Spieledidaktik in der ökonomischen Bildung und Beruflicher Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Dr. Christoph Hertrich, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

<https://www.ph-freiburg.de/ibw/institut/wirtschaftswissenschaft-und-ihre-didaktik-wirtschaftspaedagogik/team.html>

christoph.hertrich@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Dr. Hertrich forscht zu spielbasiertem Lernen und Digitalisierung.

Dipl.-Vw. Annette Kern, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

<https://www.ph-freiburg.de/ibw/institut/wirtschaftswissenschaft-und-ihre-didaktik-wirtschaftspaedagogik/team.html>

annette.kern@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Kern forscht zu spielbasiertem Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Lernprozessbegleitende Entwicklungsgespräche in Zukunftswerkstätten

JOHANNA ADAM, FRANZISKA SCHWEHM, JULIANA SCHLICHT

Zusammenfassung

Häufig fehlt es in Organisationen an Ressourcen und Kapazitäten (monetär, personell, zeitlich), um Menschen bei ihrem individuellen Lernprozess zu begleiten. Aufgrund steigender Kompetenzbedarfe und zunehmender Komplexität der beruflichen Praxis kann eine spezifische Begleitung bei individuellen Lernprozessen hilfreich sein, das Lernen in den Arbeitsalltag zu integrieren. Im Beitrag wird gezeigt, wie lernprozessbegleitende Entwicklungsgespräche im Weiterbildungsformat „Zukunftswerkstatt: Die Energiewende mitgestalten“ des Forschungsprojekts Inno-Lab BBEW konzipiert und erprobt wurden. Dabei wird der Frage nachgegangen, wie Entwicklungsgespräche innerhalb einer spezifischen Lernprozessbegleitung gestaltet sein können, um das Lernen und Arbeiten in der Zukunftswerkstatt zu unterstützen. Erste Erkenntnisse aus den Gesprächen deuten darauf hin, dass Entwicklungsgespräche und spezifische Fragetechniken den Lernenden Prozesssicherheit und Transfermöglichkeiten bieten können. Der Beitrag liefert zudem erste Ansätze für den Transfer dieses Konzepts auf andere allgemeine Forschungs- und Bildungsaspekte der Berufsbildung.

Schlagnvorte: Lernprozessbegleitung, Kompetenzentwicklung, Energiewirtschaft, Zukunftswerkstatt, Subjektorientierung

Abstract

Organizations often lack the financial, personnel, and time-related resources and capacities to support individuals in their learning processes. Due to increasing competency demands and growing complexity in professional practice, specific support for individual learning processes can help integrate learning into everyday work. This paper demonstrates how learning process-oriented development dialogues were designed and tested within the further education format “Future Workshop: Shaping the Energy Transition” of the Inno-Lab BBEW research project. It explores how development dialogues can be structured to support both learning and working within the Future Workshop. Initial findings suggest that development dialogues and specific questioning techniques can provide learners with a sense of process security and opportunities for knowledge transfer. The paper also provides initial approaches for transferring this concept to other general research and vocational education aspects.

Keywords: Learning process support, competency development, energy industry, future workshop, individualization

1 Projektkontext

Damit die Energiewende gelingt, sind die Kompetenzen der Fach- und Führungskräfte der Energiewirtschaft gezielt zu fördern. Das geschieht z. B. mithilfe des Weiterbildungsformats „Zukunftswerkstatt: Die Energiewende mitgestalten“, das im Rahmen des Projekts „Innovations-Lab: BBEW“¹ entwickelt und erprobt wurde (siehe Schlicht in diesem Band). In die Zukunftswerkstatt wird eine spezifische Lernprozessbegleitung zur Entwicklung von Energiezukunft-Designer:innen integriert, die den individuellen Lernprozess unterstützt. Zum einen fordern die asynchronen und synchronen Lernphasen mit Einzel- und Teamarbeit die Lernenden in hohem Maße dazu auf, sich selbst zu organisieren (vgl. Schlicht, Schwehm, Adam u. a. 2024). Zum anderen werden sie mithilfe einer „begleitenden und supportorientierten Rolle“ (vgl. Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021; Klein & Reutter 2011, S. 21) – ausgeübt von den Lernbegleiterinnen² – unterstützt.

Die Weiterbildung wird als komplexes Lehr-Lern-Arrangement (vgl. Achtenhagen 2012) umgesetzt, das innovationsfördernde Methoden wie Design-Thinking und Zukunftswerkstatt integriert (vgl. Schlicht, Adam, Maier u. a. 2024). Im Folgenden wird am Werkstattbericht von Schlicht, Schwehm, Adam u. a. (2024) angeknüpft³. Es wird erläutert, wie die Lernprozessbegleitung durch spezifische, unterstützende Entwicklungsgespräche flankiert werden kann. Basierend auf den Erkenntnissen der ersten Erprobung der Zukunftswerkstatt von September 2023 bis Januar 2024 wurden dafür folgende Gespräche abgeleitet:

1. ein Kennenlerngespräch,
2. ein Gespräch zur individuellen Lernweggestaltung, um den Lernbedarf zu identifizieren, und
3. ein abschließendes Reflexionsgespräch.

Mithilfe dieser Empfehlungen wurden vier Entwicklungsgespräche⁴ für den zweiten Erprobungszeitraum von April bis Juli 2024 konzipiert und von zwei Lernbegleiterinnen (LB⁵) umgesetzt. Dafür wurde eine Lernumgebung geschaffen, in der die Lernen-

1 Die Autorinnen und Mitarbeitenden des Forschungsprojekts Inno-Lab BBEW bedanken sich für die Förderung bei dtcc.bw – Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr. Das dtcc.bw ist ein von den Universitäten der Bundeswehr Hamburg und München gemeinsam getragenes wissenschaftliches Zentrum und Bestandteil des Konjunkturprogramms der Bundesregierung zur Überwindung der COVID-19-Krise. Es unterliegt der akademischen Selbstverwaltung. Die Mittel, mit dem das dtcc.bw ausgestattet wurde, werden an beiden Universitäten der Bundeswehr zur Finanzierung von Forschungsprojekten und Projekten zum Wissens- und Technologietransfer eingesetzt.

2 In der Zukunftswerkstatt wurde diese Rolle ausschließlich von weiblichen Mitarbeiterinnen übernommen, weshalb sich der Beitrag aus Authentizitätsgründen auf diese Form bezieht.

3 Der Artikel von Schlicht, Schwehm, Adam u. a. (2024) erläutert die Umsetzung der sechs Lernprozessbegleitungsschritte in der ersten Erprobung der Zukunftswerkstatt. Die darin vorgestellten Methoden und Hilfsmittel wurden in der zweiten Erprobung ebenfalls eingesetzt, weshalb hiermit auf diesen Artikel verwiesen wird.

4 Alle Gespräche werden übergeordnet als Entwicklungsgespräche deklariert, da sie jeweils die individuelle Entwicklung der Lernenden fördern und begleiten sollen.

5 Die Abkürzung LB wird in Singular und Plural für den Begriff „Lernbegleiterin“ verwendet.

den⁶ neben den Fachinhalten⁷ (vgl. Schlicht 2023) ebenfalls branchenspezifische und zukunftsrelevante Sozial-, Methoden- und Selbstlernkompetenzen⁸ erwerben und weiterentwickeln können. Begleitet durch LB erleben, reflektieren und erproben sie in der Zukunftswerkstatt ihren Lernprozess, um Kompetenzen⁹ zur Mitgestaltung der Energiewende zu entwickeln.

Der Beitrag geht der Frage nach, **wie lernprozessbegleitende Gespräche konzipiert und durchgeführt werden können, um in einer Zukunftswerkstatt das Lernen und Arbeiten zu unterstützen.**

Dazu wird nachfolgend die Konzeption der Entwicklungsgespräche erläutert, indem die Lernprozessbegleitung und das Rollenverständnis einer LB vorgestellt werden. Der anschließende Praxistransfer stellt angewandte Fragetechniken vor und beschreibt deren Wirkungsweisen auf die Lernenden. Schlussfolgerungen und Implikationen für die berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung geben einen Ausblick.

2 Konzeption der Entwicklungsgespräche

Den Ausgangspunkt der Entwicklungsgespräche bilden sechs Schritte einer Lernprozessbegleitung nach Bauer, Burger, Buschmeyer u. a. (2016): (1) Die LB ermittelt zunächst gemeinsam mit den Lernenden den individuellen Lernbedarf. (2) Anschließend wird ein Lernweg eruiert und (3) eine Lernvereinbarung getroffen, bevor (4) die Lernaufgaben aufbereitet und übergeben werden. (5) Danach werden Lernende in ihrem Lernprozess begleitet, bevor abschließend (6) der Lernprozess ausgewertet wird.

Um die Lernprozessbegleitung in der zweiten Erprobung entlang dieser Schritte und der Implementierungsvorschläge von Schlicht, Schwehm, Adam u. a. (2024) zu konzipieren, ergänzen folgende Gestaltungskriterien das Konzept:

- a) Prozesssicherheit
- b) Reflexionsmöglichkeiten
- c) Transfermöglichkeiten

6 Die heterogene Lerngruppe umfasst Berufs- und Quereinsteiger:innen sowie langjährige Beschäftigte, die berufliche Anknüpfungspunkte zur Energiewirtschaft aufweisen.

7 Dazu zählen die Handlungsfelder der Energiewende (Fair Zusammenarbeiten, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Ausbau erneuerbarer Energien, Energieeffizienz, Ausbau erneuerbarer Wärmeversorgung, Energiespeicherung, Intelligente Netze) (vgl. Schlicht 2023).

8 Um die Energiewende aktiv mitgestalten zu können, sind neben der Aneignung von Fachinhalten auch Kompetenzen wie Sozial- und Selbstlernkompetenzen (vgl. Arnold 2007; Reich 2010), das nachhaltigkeitsorientierte berufliche Handeln (vgl. Ansmann 2023) und die 21st Century Skills (vgl. Frey & Osborn 2013; Bellanca & Brandt 2010; Trilling & Faden 2009) zu adressieren. Die zentralen 21st Century Skills umfassen den kompetenten Umgang mit Medien, Technologien und Informationen sowie die Fähigkeit zur virtuellen und persönlichen Kommunikation und Kollaboration vor dem Hintergrund von Diversität. Weitere wichtige Kompetenzen sind kreative Problemlösung, Innovationsfähigkeit, analytisches und kritisches Denken sowie Flexibilität, Eigenmotivation und die Fähigkeit, selbstständig zu arbeiten (vgl. Frey & Osborn 2013; Bellanca & Brandt 2010; Trilling & Faden 2009).

9 Dazu gehören u. a. die im Beitrag von Jandl, Nothstein, Wilts u. a. in diesem Sammelband genannten spezifischen Future Skills, die für die Mitgestaltung der Energiewende relevant sind.

In der weiterbildenden Zukunftswerkstatt „Die Energiewende mitgestalten“ sind die Entwicklungsgespräche als strukturierte Gespräche konzipiert, um die Lernenden individuell zu begleiten (vgl. Schlicht 2019, S. 111–112). Diese umfassen folgende vier Gesprächsschwerpunkte:

1. Lernbedarf ermitteln
2. Lernweg konkretisieren
3. Lernweg und -strategie überprüfen
4. Lernprozess auswerten

Die Ausgestaltung der Entwicklungsgespräche orientiert sich u. a. an einer kompetenzorientierten Interaktion (vgl. Gillen 2013; Sloane 1999; Sloane & Dilger 2012) zwischen Lernenden und der LB. Darunter ist eine Subjekt- und Kompetenzorientierung zu verstehen, die sich zum einen durch einen flexiblen Einsatz von strukturgebenden und prozessgeleiteten Elementen (bspw. Gesprächsleitfäden und Fragetechniken) auszeichnet. Zum anderen werden kontinuierlich berufliche Lernmöglichkeiten identifiziert, die eigenständig von den Lernenden umgesetzt und von den LB begleitet werden.

Darüber hinaus stützt sich das Konzept auf Ansätze der systemisch-konstruktivistischen Didaktik¹⁰ (vgl. Reich 2010) und der Ermöglichungsdidaktik¹¹ (vgl. Arnold 2007). Damit wird insbesondere die Wirkungsoffenheit von Lehr-Lern-Prozessen betont (vgl. Arnold 2007, S. 36) und die Bedeutung von metakognitiven Reflexionsprozessen in den Vordergrund gestellt. Im vorliegenden Konzept werden Reflexionsmöglichkeiten in allen Gesprächen eröffnet, um die subjektive Konstruktion der eigenen (Lern-)Realität zu hinterfragen und bei Bedarf Transferaufgaben für die Lernenden zu identifizieren. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass sowohl das Erfahrungswissen, das individuelle Empfinden und die soziale Wahrnehmung der Lernenden als auch der LB und weiterer beteiligter Personen den Prozess beeinflussen (vgl. Mücke 1998; Reich 2010, S. 21–22; von Schlippe & Schweizer 2016).

Da es sich um eine wechselseitige Beziehung handelt, besteht darüber hinaus das Potenzial, dass auch die LB ihre Kompetenzen weiterentwickeln kann (vgl. Schlicht 2019, S. 109). Um das zu ermöglichen, ist eine didaktische Kommunikation¹² (vgl. Euler & Hahn 2014) unter Berücksichtigung des entdeckenden Lernens (vgl. Bruner 1966) notwendig. Denn diese kann die Wirksamkeit der Lernzielerreichung beeinflussen und berücksichtigt die individuellen Lernvoraussetzungen der Lernenden (vgl. Euler & Hahn 2014, S. 492). Je mehr Handlungsoptionen sich dabei für die Lernenden eröffnen, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, Kompetenzen weiterzuentwickeln (vgl. ebd., S. 493). Das wird erreicht, indem die LB a) die Reflexion, b) das Erleben und c) das

10 In der systemisch-konstruktivistischen Didaktik zeigt sich, dass Aspekte der systemischen Beratung dabei unterstützend wirken, da sie u. a. mithilfe des lösungsorientierten Ansatzes nach de Shazer (1989) und de Shazer & Berg (1992) Hilfe zur Selbsthilfe leistet (Mücke 1998) und somit die Selbstlernkompetenz fördert.

11 Die Ermöglichungsdidaktik ist ein didaktisches Konzept, das darauf abzielt, Lernenden durch offene, selbstorganisierte und reflektierte Lernprozesse die Möglichkeit zu geben, eigenverantwortlich ihre Kompetenzen zu entwickeln und ihr Lernen aktiv zu gestalten.

12 Didaktische Kommunikation bezeichnet den zielgerichteten, wechselseitigen Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden, der darauf abzielt, Wissen verständlich zu vermitteln und den Lernprozess durch Rückkopplung und Anpassung zu fördern. Sie ist ein zentraler Bestandteil des Lehr-Lern-Prozesses, der sowohl die kognitive als auch die soziale Dimension des Lernens berücksichtigt (vgl. Euler & Hahn 2014).

Erproben¹³ durch Frage- und Feedbacktechniken in den Gesprächen fördert. Das unterstreicht die Lernprozessbegleitung von Bauer, Brater, Büchele u. a. (2010), die das entdeckende, erfahrungsgeleitete und selbstgesteuerte Lernen fördert. Damit die Begleitung gelingt, können eine aktive Mitarbeit der Lernenden (vgl. Bauer, Burger, Buschmeyer u. a. 2016, S. 8; Gießler 2023) und ein strukturierter Gesprächsleitfaden den Prozess unterstützen (vgl. Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021, S. 26; Klein & Reutter 2011; Pätzold 2004, S. 163–165). Um die Subjektorientierung sicherzustellen, sollte der Gesprächsleitfaden flexibel verwendet werden. Er beinhaltet vordefinierte Fragen, die im Prozess nach individuellem Bedarf der Lernenden eingesetzt werden können. Somit bleibt der Gesprächsfluss flexibel und die Subjektorientierung wird sichergestellt.

Neben den didaktischen Ansätzen zur Konzeption stellt das Rollenverständnis einen weiteren Faktor für gelingende Entwicklungsgespräche dar. Als besonders hilfreich gilt ein empathisches, kommunikatives und selbstreflektiertes Handeln der LB, da sie somit im Sinne der Subjektorientierung individuell auf die Bedürfnisse der Lernenden eingehen und eine defizitorientierte Sichtweise auf die Lernenden vermeiden kann (vgl. Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010; Gillen 2013; Nerdinger, Blickle & Schaper 2019, S. 28). Eine offene und unterstützende Haltung, die sich durch eine starke Kompetenz-, Lösungs- und Ressourcenorientierung auszeichnet, kann den Prozess ebenso unterstützen (vgl. Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010, S. 74; Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021, S. 26; ISB 2008, S. 122). Ein wertschätzender und neutraler Umgang fördert wiederum die Vertrauensbildung zwischen Lernenden und LB (vgl. von Schlippe & Schweizer 2016).

Ferner verfolgt die LB einen indirekten Führungsstil und hält sich mit der Strukturierung der Lernprozesse zurück, äußert bei Bedarf Feedback, unterstützt bei Lernschwierigkeiten, ohne zu sehr zu steuern, und bleibt dennoch flexibel. Das zeigt sich bspw. durch das flexible Einsetzen von Gesprächstechniken innerhalb einer strukturierten Gesprächsabfolge (vgl. Dubs 2009, S. 92, 103).

Während die LB dafür zuständig ist, einen Rahmen zu schaffen und den Prozess zu begleiten, ist seitens der Lernenden eine bewusste und autonome Willensentscheidung notwendig, um informelle Lernprozesse bewusst zu machen (vgl. Gillen 2013, S. 10). Das äußert sich durch eine aktive und selbstreflexive Gesprächsteilnahme und das eigenständige Bestreiten des Lernwegs (vgl. Burkart 2002, S. 507; Klein & Reutter 2011; Pätzold 2004, S. 175; von Schlippe & Schweizer 2016). Dazu gehört es u. a., Ziele, Wünsche, Feedback (vgl. Narciss 2006) sowie eigene Stärken und Entwicklungsfelder einzubringen und konstruktiv zu reflektieren (vgl. Gießler 2023; Nerdinger, Blickle & Schaper 2019, S. 29–31).

Sowohl die Gestaltungskriterien, Gesprächsschwerpunkte als auch die beschriebenen konzeptionellen Bestandteile einer Lernprozessbegleitung werden in der Zukunftswerkstatt in Form von vier Entwicklungsgesprächen wie folgt verortet:

13 Euler und Hahn (2014, S. 485) sagen dazu: „Während im Schwerpunkt des Erlebens die Auseinandersetzung mit abgelaufenen Geschehnissen im Vordergrund steht, konzentriert sich das Erproben auf das eigene Agieren in Kommunikationssituationen.“

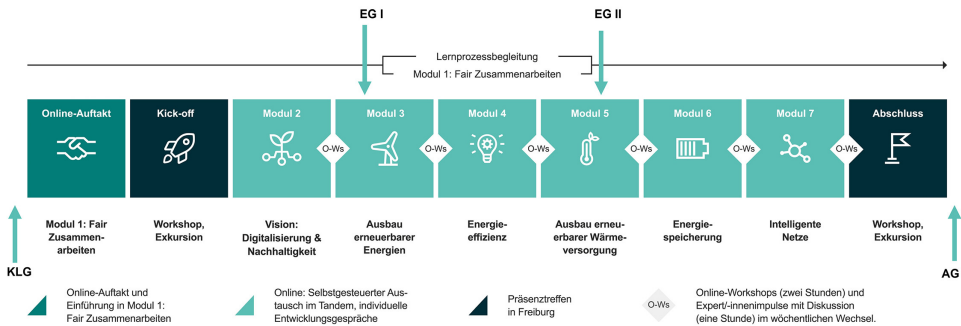


Abbildung 1: Verortung der Entwicklungsgespräche in der Zukunftswerkstatt (eigene Darstellung)

Das **Kennenlerngespräch (KLG)** erfolgt im Vorfeld der Zukunftswerkstatt und dient als vertrauensbildende Maßnahme zwischen Lernenden und LB. Hier werden der Ablauf der Weiterbildung vorgestellt, erste Fragen geklärt, bewusste Lernbedarfe identifiziert und mögliche Lernwege besprochen, bevor eine Lernvereinbarung getroffen wird. Nach dem Onlineauftakt, dem Kick-off und dem ersten Onlineworkshop folgt das **Entwicklungsgespräch I (EG I)**. Neben (zusätzlich identifizierten) Lernbedarfen, den Lernaufgaben und ersten Lernschwierigkeiten werden konkrete Lernwege besprochen sowie Lernvereinbarungen angepasst. Nach zwei weiteren Onlineworkshops erfolgt während der Bearbeitung des fünften Moduls das **Entwicklungsgespräch II (EG II)**. Es dient der Reflexion bisheriger Lernstrategien und des Lernweges. Das **Abschlussgespräch (AG)** wird nach dem Abschlussworkshop umgesetzt. Hier erhalten die Lernenden umfassende Reflexionsmöglichkeiten, um ihren individuellen Lernprozess auszuwerten.

In den Entwicklungsgesprächen werden die Lernenden deshalb dazu angeregt, Verhaltensweisen und (neue) Lerntechniken eigenständig zu erproben und in den darauffolgenden Gesprächen zu reflektieren. Hier ist zu beachten, dass das „Lernen von Sozial- [und Methodenkompetenzen] kein Ereignis, sondern ein Prozess [ist], in dem schrittweise unterschiedliche Kompetenzen entwickelt werden. Denn alles, was überdauern soll, benötigt Zeit zum Aufbau“ (Euler & Hahn 2014, S. 483).

3 Umsetzung und erste Erkenntnisse

In diesem Kapitel wird die Methodik zur Durchführung und Auswertung der Entwicklungsgespräche in der Zukunftswerkstatt vorgestellt. Es stellt kein Manual oder Leitfaden dar, vielmehr werden Einblicke in die spezifischen Fragetechniken der LB gegeben. Um erste Erkenntnisse über deren Wirkungsweise abzubilden, werden entsprechende Antworten in Form von Zitaten präsentiert.

Die LB führten die Entwicklungsgespräche mit den Lernenden (n = 18) der Zukunftswerkstatt virtuell durch. Die Lerngruppe bestand aus Berufs- und Quereinsteiger:innen sowie Beschäftigten mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Energiewirt-

schaft.¹⁴ Informelle Gedächtnisprotokolle (n = 68) sowie selektive Zitate der Lernenden wurden in den Gesprächen von den LB dokumentiert. Mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Jenker 2007; Mayring 2003) wurde daraufhin die Wirkungsweise der einzelnen Fragetechniken innerhalb eines Gesprächsleitfadens analysiert. Aus diesem Grund gingen die LB typisierend und strukturierend vor, indem sie herausstechende Zitate und das Konzept unterstreichende Materialmerkmale identifizierten (vgl. Mayring 2003, S. 90).

Die zu Beginn terminierten Entwicklungsgespräche umfassen jeweils maximal 60 Minuten und wurden entlang eines halbstrukturierten Gesprächsleitfadens vorbereitet, um eine Mindestflexibilität und Subjektorientierung zu gewährleisten. Während der Gesprächsvorbereitung dienten bspw. folgende Fragen dazu, die Gespräche zu individualisieren und permanent neu auf die Lernenden auszurichten (vgl. Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010, S. 255):

- Was ist das Gesprächsziel?
- Mit wem wird das Gespräch geführt?
- Was ist über den Gesprächspartner (aus vorherigen Gesprächen) bekannt?
- Welche Informationen liegen vor? Welche weiteren Unterlagen werden noch benötigt?
- Welche Widerstände könnten hervortreten? Wie kann diesen begegnet werden?

Die informellen Gedächtnisprotokolle der Gesprächsnachbereitung dienen zugleich als Vorbereitungsgrundlage nachfolgender Gespräche (vgl. Vogel & Funck 2018). Diese wurden in kompetenzorientierten, kollegialen Nachbesprechungen (vgl. Köhler & Weiß 2015) anonymisiert diskutiert, um einerseits eine individuelle Lernprozessbegleitung zu gewährleisten, andererseits die Weiterentwicklung der LB zu fördern und zudem die Wirkung sowie Prozesssicherheit der Gespräche zu ermöglichen.

Die grundlegenden Gestaltungskriterien wurden in allen Gesprächen berücksichtigt, was nachfolgende Beispielfragen und -zitate zeigen:

Um **Prozesssicherheit**¹⁵ in allen Gesprächen zu gewährleisten, wurden u. a. folgende Fragen in den Gesprächen aufgegriffen:

- „Wie funktioniert die Arbeit mit dem Tool-Trio¹⁶?“
- „Welche weiteren Lernziele erachten Sie für relevant (privat/beruflich)?“
- „Welche Herausforderungen sind Ihnen begegnet?“

14 Die Teilnehmenden der Zukunftswerkstatt arbeiten in folgenden Fachbereichen der Energiewirtschaft: Vertrieb, Bildung, Assetmanagement, Business Development, Projektmanagement, Aufsichtsrat, Energiedatenmanagement, Trainee, Projektleitung E-Mobilität, Referententätigkeit, Geomatik und Geschäftsfeldentwicklung.

15 Prozesssicherheit bedeutet in diesem Kontext, dass die Lernenden durch gezielte Gespräche ein klares Verständnis für den Ablauf und die verschiedenen Bestandteile der Zukunftswerkstatt erlangen. Damit sie sich im Lernprozess sicher fühlen und orientieren können, wurden vier Gespräche durchgeführt.

16 Das Tool-Trio vereint die Lernplattform ILIAS, das Lernbegleitbuch Energizer und die Kollaborationsplattform Miro als lernbegleitende Hilfsmittel. Diese sind im Beitrag von Schlicht, Schwehm, Adam u. a. (2024) ausführlich erläutert.

Dabei zeigte sich, dass es in der Zukunftswerkstatt Zeit braucht, um Prozesssicherheit herzustellen (vgl. Euler & Hahn 2014):

„Mit dem Energizer klappt es gut, ILIAS ist **mittlerweile** auch sehr übersichtlich, wenn man sich damit mal **öfter** beschäftigt hat, funktioniert das echt gut.“ (EG I)

Um **Reflexionsmöglichkeiten** zu schaffen, wurden u. a. folgende Fragen (vgl. Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010; Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021) in den Gesprächen eingesetzt:

- „Inwiefern hilft Ihnen das Tool-Trio dabei, neue Fähigkeiten/Kompetenzen zu entwickeln?“
- „Was hat sich auf Ihrem Lernweg bisher bewährt?“
- „Gibt es spezifische Fähigkeiten oder Kenntnisse, die Sie bereits jetzt deutlich verbessern konnten?“

Dadurch reflektierten die Lernenden u. a. ihre digitale Kompetenzentwicklung:

„Die Arbeit mit dem Tool-Trio läuft gut und ich konnte dadurch meine **digitale Kompetenz enorm ausbauen**.“ (EG I)

Um den **Praxistransfer** zu ermöglichen und die berufliche Handlungsfähigkeit (vgl. BBIG 2005) zu fördern, wurden kontinuierlich Transferfragen (vgl. Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021) integriert. Je nach Gesprächssituation ergänzten die LB situativ Handlungs-, Beobachtungs- und Erkundungsaufgaben (vgl. Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010; Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021; Gillen 2013; von Schlippe & Schweizer 2016). Bspw. dienten die folgenden Fragen dazu, den Bezug zum individuellen (Arbeits-)Kontext der Lernenden herzustellen:

- „Wie konnten Sie das Wissen in Ihrem (beruflichen) Alltag einbringen?“
- „Welche Veränderungen wurden dadurch bei Ihnen persönlich und/oder in Ihrem Arbeitskontext angestoßen?“

Der Transfer von Lerninhalten in den individuellen Arbeitskontext zeigte sich bspw. im Lernziel, digitale Hilfsmittel in den Arbeitskontext zu integrieren:

„Ich will Miro **bei der Arbeit integrieren** und meine **Projekte** darüber steuern, sodass ich weg komme von der Zettelwirtschaft. Mein Ziel ist es, dir beim Abschlussgespräch mein Projekt auf Miro zu zeigen.“ (EG II)

Aufgrund der Entwicklung von Fachkompetenz reflektierten die Lernenden ebenfalls eine erhöhte Selbstsicherheit, was nachfolgendes Zitat verdeutlicht:

„Ich **merke**, dass ich in thematischen Fachgesprächen **sicherer** werde. (Teilweise weiß ich mehr als meine Führungskraft).“ (EG II)

Nach der Darstellung der grundlegenden Gestaltungskriterien (Prozesssicherheit, Reflexions- und Transfermöglichkeiten) wird im folgenden Abschnitt die Ausgestaltung

der Gesprächsschwerpunkte in den vier Entwicklungsgesprächen innerhalb der Zukunftswerkstatt erläutert:

Das **KLG** erwies sich als vertrauensbildende Maßnahme zwischen den Lernenden und ihren LB. Hier wurde der Ablauf der Zukunftswerkstatt ausführlich erklärt. Einerseits, um zusätzliche Prozesssicherheit zu gewährleisten, andererseits, um ihnen erste Anschlussfähigkeit zur individuellen Lernweggestaltung zu ermöglichen. Um **Lernbedarfe zu identifizieren**, integrierte die LB offene Fragetechniken¹⁷ (vgl. Patrzek 2017, S. 9) und reflektierte gemeinsam mit den Lernenden die Ergebnisse der Selbsteinschätzungsbögen (vgl. Paradies, Linser & Greving 2019, S. 16) entlang der Vorabumfrage.¹⁸ Mithilfe spezifischer Transferfragen zum individuellen Berufsalltag (vgl. Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021, S. 28; von Schlippe & Schweizer 2016) identifizierten die Lernenden mögliche Lernziele innerhalb ihrer jeweiligen Arbeitswelt. Neben der Frage zu den individuellen Erwartungen und Teilnahmegründen wurde über mögliche Lernwege gesprochen, um eine Lernvereinbarung zu treffen (vgl. Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010). U. a. folgende Fragen unterstützten den Prozess (vgl. Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021, S. 32):

- „Was wissen Sie bereits über das Themenfeld Energiewende?“
- „Gibt es weitere Inhalte, die Sie lernen möchten? Welche?“

Dabei zeigte sich im informellen Reflektieren und Berichten der Lernenden, mit welchen Herausforderungen diese im aktuellen beruflichen Kontext konfrontiert sind und welche Lernbedarfe sich dadurch für die Dauer der Weiterbildung ergeben. Darüber hinaus wurden motivationale Faktoren sichtbar (vgl. Kähler, Kastrup, Kuhlmeier u. a. 2023, S. 204), die die Lernenden zur Teilnahme und zur Mitgestaltung der Energiewende anspornen. Ferner zeigte sich der Wunsch danach, sich in herausfordernden Situationen behaupten zu können (ebd.):

„Ich kann **aktuell** an der Oberfläche mitreden, **möchte** aber insbesondere in Fachgesprächen noch sicherer werden und Wissen aufbauen.“ (KLG)

Im **EG I** lag der Schwerpunkt darauf, den individuellen Lernweg zu konkretisieren (vgl. Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010). Aus diesem Grund erfolgte eine Reflexion des bisherigen Lernwegs (vgl. Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021, S. 28–29), um weitere „SMARTe“¹⁹ Lernziele zu ermitteln (vgl. von Schlippe & Schweizer 2016) und erste Lernschwierigkeiten zu eruieren. Dafür wurden zielorientierte (vgl. Nicolaisen 2017) und transfergeleitete (vgl. Burger, Horn, Juraschek u. a. 2021) Fragetechniken verwendet. Mithilfe dieser Informationen wurden die Lernvereinbarung (vgl. Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010) angepasst, **individuelle Lernwege ermittelt** und Lernaufgaben für den beruflichen und weiterbildenden Kontext abgeleitet, um die outcome-orientierte Steuerung zu gewährleisten (vgl. Gillen 2013). Eine schriftliche Lernvereinbarung (vgl.

17 W-Fragen sind bspw. folgende Frageanfänge: Was; Welche; Woran; Wie; Wodurch; Wann; Woher.

18 Der Artikel von Jandl, Nothstein, Wilts u. a. (in diesem Sammelband) thematisiert die Vorabumfrage und weitere Evaluationsergebnisse zur Zukunftswerkstatt.

19 SMART ist ein Akronym und steht für: spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch, terminiert.

Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010, S. 229; Lehrerfortbildung BW o. J.) erfolgte bedarfsorientiert. Nicht zuletzt wurden Skalierungsfragen (vgl. Nicolaisen 2017) eingesetzt, um die Motivation der Lernenden einzuschätzen:

- „Wie war der Austausch mit Ihrer Führungskraft?“
- „Was war überraschend? Was war bekannt? Was hat inspiriert?“
- „Hat sich Ihr Motivationslevel verändert? Falls ja, wodurch?“
- „Wie können Sie die Seminarinhalte in Ihrem beruflichen Kontext anwenden?“

Im Ergebnis konnte sich die Ausgestaltung des Lernwegs bspw. auf die organisationale Umsetzung des eigenen Lernens beziehen und zeigte, dass selbstgesteuert (vgl. Bauer, Burger, Buschmeyer u. a. 2016, S. 8) vorgegangen wurde:

„Um mich konzentriert den Einzelaufgaben zu widmen, habe ich mir immer vormittags von 8 bis 9 Uhr im Kalender geblockt.“ (EG I)

Das nachfolgende Zitat zeigt, dass sich gewisse Bestandteile des Weiterbildungsformats ressourcenaktivierend und motivierend (vgl. Bauer, Brater, Büchele u. a. 2010, S. 229) ausgewirkt haben, indem eigene Lernlücken identifiziert wurden und daraufhin der Lernweg neu ausgerichtet wurde. Außerdem wurde die Ebene des Erlebens und Erprobens (vgl. Euler & Hahn 2014, S. 485) adressiert, gefördert und sichtbar gemacht:

„Es macht **Spaß**, sich mithilfe des Quizzes selbst zu testen. Ich habe das Quiz immer am Anfang und Ende gemacht, so konnte ich den tatsächlichen Lernzuwachs **überprüfen** und ihn **unmittelbar erleben**.“ (EG I)

Im **EG II** wurden der individuelle **Lernweg und die Lernstrategie überprüft** (vgl. Nicolaisen 2017). In der Konsequenz wurden sowohl (kritische) Reflexions- als auch ressourcenaktivierende Fragen (vgl. de Shazer 1989; de Shazer & Burg 1992) eingesetzt, die bspw. die Zufriedenheit mit dem Lernweg abfragen. Resultierend daraus wurden unter Umständen Lernwege sowie Lernstrategien bedarfsorientiert angepasst. Zur Einschätzung der Motivation und zum Abgleich wurden zum Schluss Skalierungsfragen (vgl. Nicolaisen 2017) eingesetzt, um weitere (eventuelle) Hürden sichtbar zu machen und zu prüfen, ob die zuvor (nach SMART) definierten Ziele weiterhin für die Lernenden umzusetzen sind:

- „Auf einer Skala von 1 bis 10, wie motiviert sind Sie?“
- „Sind die Ziele realistisch umsetzbar?“
- „Welche Hindernisse gilt es zu überwinden?“

Die Passung des individuellen Lernziels aus EG I wurde auf ihre Aktualität hin überprüft und zeigte sich in EG II durch eine bewusst kommunizierte Willensentscheidung (vgl. Gillen 2013, S. 10) der Lernenden:

„Ich **will** nach wie vor die Zusammenhänge verstehen und Sprachfähigkeit zu verschiedenen Handlungsfeldern entwickeln.“ (EG II)

Abschließend erfolgte im vierten Gespräch – dem AG – die **Auswertung des gesamten Lernprozesses** mithilfe von Reflexionsmöglichkeiten. Dafür reflektierten die Lernenden ihre individuelle Lernzielerreichung und identifizierten weitere Lernbedarfe für einen neuen Lernprozess nach der Weiterbildungszeit. Hierfür wurden Evaluations- und Vergangenheitsfragen (vgl. Bauer, Brater Büchele u. a. 2010, S. 244–245; Paradies, Linser & Greving 2019, S. 16) eingesetzt, u. a. um Lernbedarfe sichtbar zu machen, die sich durch den Prozess entwickelten:

- „Mit Blick auf das KLG, was hat sich seitdem für Sie verändert?“
- „Worüber möchten Sie nun noch mehr wissen?“

Folgendes Zitat zeigt, dass das individuelle Lernziel, ein generalistisches Wissen aufzubauen, erreicht wurde:

„Mein Stammtischwissen hat sich in rudimentäres Fachwissen **weiterentwickelt**.“ (AG)

Darüber hinaus zeigte sich durch die Wahl der Zeitform seitens der Lernenden, wann und ob das individuelle Lernziel erreicht wurde:

„Ich kann mich **jetzt** anders vorbereiten, weil ich durch die Perspektivwechsel besser verstehe, wie andere ticken.“ (AG)

Im nachfolgenden Kapitel werden die Erkenntnisse aus den durchgeführten Entwicklungsgesprächen diskutiert und resümiert.

4 Schlussfolgerung und Implikationen für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Der Artikel liefert erste Erkenntnisse zur Forschungsfrage und zeigt auf, wie lernprozessbegleitende Gespräche in der Zukunftswerkstatt konzipiert und durchgeführt werden können, um das Lernen und Arbeiten in der Zukunftswerkstatt zu unterstützen.

Als empfehlenswert wird erachtet, das zweite Entwicklungsgespräch als optionales Gesprächsangebot anzubieten, da sich in dessen Durchführung ein geringer Gesprächsbedarf gezeigt hat. Die Verpflichtung, an den Gesprächen teilzunehmen, und der dafür benötigte Zeitaufwand könnten sich negativ auf die Aktivität der Lernenden im Gespräch auswirken. Daher ist es notwendig, den Sinn und Zweck der Gespräche zu erläutern und regelmäßig ressourcenaktivierende Elemente einzusetzen. Die Verwendung von halbstrukturierten Gesprächsleitfäden, frühzeitig definierte Gesprächstermine sowie die Vertrauensbildung zu Beginn fördern die o. g. Gestaltungskriterien innerhalb der Entwicklungsgespräche und gelten deshalb als relevante Bestandteile für Entwicklungsgespräche.

Zur Diskussion steht, inwiefern die Rolle der LB mit der Moderator:innenrolle in der Weiterbildung kombiniert werden sollte. Sofern die Rolle losgelöst ist, könnten

Lernende auf der einen Seite neue Bezugspersonen erhalten, Aspekte der sozialen Erwünschtheit²⁰ (vgl. Hossiep 2022) könnten vermieden und dadurch die Vertrauensbasis zur LB gestärkt werden. Auf der anderen Seite kann die LB durch eine Moderator:innenrolle umfassende Einblicke in die Lerngruppe und -dynamiken erhalten und diese als Ableitungen in die Entwicklungsgespräche einfließen lassen. Weitere Diskussions- und Forschungsschwerpunkte können Herausforderungen im Rahmen der virtuellen Durchführung von Entwicklungsgesprächen (vgl. Berninger-Schäfer 2022) sowie interaktive, visuelle Methoden²¹ (vgl. ebd.) bilden, die auf nachhaltige Wirkungen im Lernprozess (vgl. Ryba & Roth 2017) abzielen.

Wie sich in der Durchführung von lernprozessbegleitenden Gesprächen in der Zukunftswerkstatt exemplarisch gezeigt hat, sollte bei einem Transfer auf andere Kontexte das Konzept iterativ und situativ an die individuellen Lernbedarfe der Lernenden angepasst werden (Gillen 2013). Dies ermöglicht eine flexible Reaktion auf die sich verändernden Anforderungen der Lernenden und den spezifischen Kontext der jeweiligen Weiterbildung. Insbesondere in Weiterbildungsformaten, die sich mit komplexen, interdisziplinären Themen befassen, sind die Prinzipien der Lernprozessbegleitung und die Entwicklungsgespräche hilfreich, um Lernende bei ihrem individuellen Lernprozess zu begleiten.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass der Erfolg des Lernens wesentlich vom individuellen sozialen Kontext²² (vgl. Luhmann 1998) sowie der Qualität der zwischenmenschlichen Beziehungen abhängt. Insbesondere der direkte und persönliche Kontakt in Gesprächen wirkt dabei lernförderlich (vgl. Rogers 1983). Damit Lernen und Arbeiten in Bildungskontexten unterstützt werden kann, ist stets sicherzustellen, dass die Interaktion outcome- und subjektorientiert²³ ausgestaltet wird (vgl. Gillen 2013; Sloane & Dilger 2012).

Literaturverzeichnis

- Achtenhagen, F. (2012). The curriculum-instruction-assessment triad. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 4(1), 5–25. Verfügbar unter <https://ervet-journal.springeropen.com/counter/pdf/10.1007/BF03546504.pdf> (Zugriff am: 21.08.2024).
- Arnold, R. (2007). *Ich lerne, also bin ich. Eine systemisch-konstruktivistische Didaktik*, 2. Aufl. Heidelberg: Carl-Auer-Verlag.

20 Soziale Erwünschtheit bedeutet: „Die betreffende Person tendiert dazu, nicht die für sie tatsächlich zutreffende Antwort zu geben, sondern diejenige, von der sie erwartet, dass sie sozial gebilligt oder erwünscht ist. Dies fußt auf der Befürchtung, eine wahrheitsgetreue Auskunft führe zu Nachteilen oder Ablehnung. Entscheidend bei der Entstehung von sozialer Erwünschtheit ist das Zusammenspiel der inneren Befragtenmerkmale (z. B. Motiv) und der wahrgenommenen situativen Bedingungen.“ (Hossiep 2022)

21 Z. B.: systemische Aufstellung im digitalen, zweidimensionalen Raum, das innere Team online, ressourcenaktivierende Methoden (Ressourcenbaum, Ressourcenrad) (vgl. Berninger-Schäfer 2022).

22 Die kontextbezogene Systemtheorie von Luhmann (1998) erachtet die sozialen Systeme der Individuen als hoch relevant an.

23 Inhalte und Methoden werden dabei nicht isoliert betrachtet, sondern zielgerichtet auf das gewünschte Ergebnis hin strukturiert.

- Bauer, H. G., Brater, M., Büchele, U., Dufter-Weis, A., Maurus, A. & Munz, C. (2010). *Lern(prozess)begleitung in der Ausbildung. Wie man Lernende begleiten und Lernprozesse gestalten kann. Ein Handbuch*, 3. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- Bauer, H. G., Burger, B., Buschmeyer, J., Dufter-Weis, A., Horn, K. & Kleestorfer, N. (Hg.). (2016). *Lernprozessbegleitung in der Praxis. Beispiele aus Aus- und Weiterbildung*, 2. Aufl. München: GAB.
- Berninger-Schäfer, E. (2022). *Methodenzauber im Online-Coaching*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- BiBB – Berufsinstitut für Berufsbildung (2015). *Förderrichtlinie zur Durchführung des Modellversuchsförderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“*. Verfügbar unter https://www.bibb.de/dokumente/pdf/ab33_berufsbildung_fuer_nachhaltige_entwicklung_2015-2019.pdf (Zugriff am: 21.08.2024).
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*, 5. Aufl. Cambridge: Belknap Press.
- Burger, B., Horn, K., Juraschek, S., Kleestorfer-Kießling, N. & Schrode, N. (2021). *Selbstorganisiertes Lernen in der Weiterbildung – Erwachsene(n) lernen in Selbstlernarchitekturen. Beiträge zu Arbeiten – Lernen – Persönlichkeitsentwicklung*. Bielefeld: wbv Publikation.
- Burkart, R. (2002). *Kommunikationswissenschaft. Grundlagen und Problemfelder. Umriss einer interdisziplinären Sozialwissenschaft*, 4. Aufl. Wien: Böhlau Verlag.
- De Shazer, S. (1989). *Wege der erfolgreichen Kurztherapie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- De Shazer, S. & Berg, I. K. (1992). Doing therapy. A post-structural revision. *Journal of Marital and Family Therapy*, 18(1), 71–81. doi: 10.1111/j.1752-0606.1992.tb00916.x.
- Dilger, B. & Sloane, P. F. E. (2012). Kompetenzorientierung in der Berufsschule. Handlungskompetenz in den Versionen der Handreichungen der KMK zur Entwicklung lernfeldorientierter Lehrpläne. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 4(41), 32–35. Verfügbar unter <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/6911> (Zugriff am: 21.08.2024).
- Dubs, R. (2009). *Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion von Lehrenden und Lernenden im Unterricht*, 2. Aufl. Stuttgart: Steiner.
- Euler, D. & Hahn, A. (2014). *Wirtschaftsdidaktik*, 3. Aufl. Bern: Haupt Verlag.
- Gießler, W. (2023). Lernprozessbegleitung in der betrieblichen Bildungsarbeit von Pflegeeinrichtungen. In S. Hiestand (Hg.), *Beruflichkeit – Interaktionsarbeit – Kompetenz. Impulse für eine kompetenzorientierte Interaktionsarbeit in der Pflege*, Bd. 77, 257–273. Bielefeld: wbv.
- Gillen, J. (2013). Kompetenzorientierung als didaktische Leitkategorie in der beruflichen Bildung – Ansatzpunkte für eine Systematik zur Verknüpfung curricularer und methodischer Aspekte. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online*, 24, 1–14. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe24/gillen_bwpat24.pdf (Zugriff am: 02.08.2024).
- Hossiep, R. (2022). Soziale Erwünschtheit. In M. A. Wirtz (Hg.), *Dorsch Lexikon der Psychologie*. Bern: Hogrefe.

- ISB – Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (Hg.). (2008). *Pädagogisch diagnostizieren im Schulalltag*. Verfügbar unter https://schulamt.unterallgaeu.de/fileadmin/dateien/Fachberatung/isb_paed_diagnostizieren_im_schulalltag.pdf (Zugriff am: 21.08.2024).
- Jenker, J. (2007). *Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring. QUASUS. Qualitatives Methodenportal zur Qualitativen Sozial-, Unterrichts- und Schulforschung*. Verfügbar unter <https://www.ph-freiburg.de/quasus/was-muss-ich-wissen/daten-auswerten/qualitative-inhaltsanalyse/die-qualitative-inhaltsanalyse-nach-mayring.html> (Zugriff am: 20.08.2024).
- Kähler, A.-F., Kastrup, J., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M., Strotmann, C. & Casper, M. (2023). *Lernprozesse in der Berufsausbildung nachhaltigkeitsorientiert gestalten. Ein Praxisleitfaden für Ausbilder/-innen lebensmittelproduzierender Berufe*. Leverkusen: Verlag Barbara Budrich.
- Klein, R. & Reutter, G. (Hg.). (2011). *Die Lernberatungskonzeption. Grundlagen und Praxis*, 2. Aufl. Baltmannsweiler: Scheider Verlag Hohengehren.
- Köhler, K. & Weiß, L. (2015). *Unterricht kompetenzorientiert nachbesprechen. Lehrproben – Unterrichtsbesuche – Kollegiale Hospitationen*. Weinheim: Beltz.
- Lehrerfortbildung BW (o. J.). *Lernvertrag*. Verfügbar unter https://lehrerfortbildung-bw.de/st_if/bs/if/rahmenbedingung/10_unterstuetzungssysteme/14_usysteme_lernvertrag/ (Zugriff am: 21.08.2024).
- Luhmann, N. (1998). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, 11. Aufl. Frankfurt: Suhrkamp Verlag.
- Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*, 8. Aufl. Weinheim: Beltz.
- Mücke, K. (1998). *Systemische Beratung und Psychotherapie. Ein pragmatischer Ansatz*, 1. Aufl. Berlin: ÖkoSysteme.
- Narciss, S. (2006). *Informatives tutorielles Feedback. Entwicklungs- und Evaluationsprinzipien auf der Basis instruktionspsychologischer Erkenntnisse*. Münster u. a.: Waxmann.
- Nerdinger, F. W., Blickle, G. & Schaper, N. (2019). *Arbeits- und Organisationspsychologie*, 4. Aufl. Berlin: Springer.
- Nicolaisen, T. (2017). *Lerncoaching-Praxis. Coaching in pädagogischen Arbeitsfeldern*, 2. Aufl. Weinheim: Beltz Juventa.
- Paradies, L., Linser, H.-J. & Greving, J. (2019). *Scriptor Praxis. Diagnostizieren, Fordern und Fördern*, 6. Aufl. Berlin: Cornelsen Pädagogik.
- Patrzek, A. (2017). *Systemisches Fragen. Professionelle Fragetechnik für Führungskräfte, Berater und Coaches*, 2. Aufl. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Pätzold, H. (2004). *Lernberatung und Erwachsenenbildung*. Baltmannsweiler: Scheider Verlag Hohengehren.
- Reich, K. (2010). *Systemisch-konstruktivistische Pädagogik. Einführung in die Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik*, 6. Aufl. Weinheim: Beltz.
- Rogers, C. R. (1989). *Freedom to learn for the eighties*, 2. Aufl. Sydney: Merrill Publishing Company.

- Ryba, A. & Roth, G. (2017). Integrative Coaching-Praxis mit neurowissenschaftlicher Fundierung. *Coaching-Magazin*, 4. Verfügbar unter https://www.alexandravonarx.com/fileadmin/documents/Therapie/Coachingmethoden_wissenschaftlich_Artikel.pdf (Zugriff am: 13.08.2024).
- Schlicht, J. (2019). *Kommunikation und Kooperation in Geschäftsprozessen. Modellierung aus pädagogischer, ökonomischer und informationstechnischer Perspektive*. Bielefeld: wbv Media.
- Schlicht, J. (2023). Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende: Problemaufriss. *Berufsbildung – Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*, (Themenheft: Nachhaltigkeit für und durch berufliche Bildung), 77(197), 36–39.
- Schlicht, J., Adam, J., Maier, M. & Schwehm, F. (2024). Zukunftswerkstatt mit Design-Thinking: Eine didaktische Verschränkung von Lern- und Innovationsprozessen. In K. Kögler, H.-H. Kremer & V. Herkner (Hg.), *Jahrbuch berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung 2024, XX-YY*. Opladen: Barbara Budrich.
- Schlicht, J., Schwehm, F., Adam, J. & Karbach, V. (2024). Zukunftsgestaltung durch Bildung: Die Rolle der Lernprozessbegleitung in der Energiewende. *BILDUNG und BERUF*, 4, 13–19. Verfügbar unter <https://kiosk.bvlb.de/presenter/add4cb1c-c637-4845-b2a3-5809b3fedf01?publication=48f5c1de-e92a-435a-9e8b-b5d5a6262077&titleBar=false> (Zugriff am: 04.07.2024).
- Sloane, P. F. E. (1999). *Situationen gestalten. Von der Planung des Lehrens zur Ermöglichung des Lernens*, 2. Aufl. Markt Schwaben: Eusl.
- Vogel, D. & Funck, B. J. (2018). Immer nur die zweitbeste Lösung? Protokolle als Dokumentationsmethode für qualitative Interviews. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 19(1), 1–29. doi: 10.17169/fqs-19.1.2716.
- Von Schlippe, A. & Schweitzer, J. (2016). *Lehrbuch der systemischen Therapie und Beratung I und II*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Angaben zu den Autorinnen

M. Sc. Johanna Adam, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg
www.ph-freiburg.de/bgn
johanna.adam@ph-freiburg.de
 Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Adam ist Akademische Mitarbeiterin im Drittmittelprojekt „Innovations-Lab: Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende“ und forscht u. a. zu den Themen Lernprozessbegleitung, innovationsfördernde Weiterbildungsformate und kompetenzorientierte Personalentwicklung in der Daseinsvorsorge.

M. A. Franziska Schwehm, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

franziska.schwehm@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Schwehm ist Akademische Mitarbeiterin im Drittmittelprojekt „Innovations-Lab: Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende“ und forscht u. a. zu den Themen individuelle Prozessbegleitung und (digitale) Qualifizierungsprogramme für Fach- und Führungskräfte in der Energiewirtschaft.

Prof. Dr. Juliana Schlicht, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

juliana.schlicht@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Schlicht ist Professorin für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, insbesondere Wirtschafts- und Sozialmanagement. Sie forscht und lehrt zur Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Sie integriert das Thema digitales Lernen und Lehren und arbeitet dabei eng mit der Gesundheits- und der Energiebranche zusammen.

Kapitel 4 Förderung von Nachhaltigkeitskompetenzen durch digitale Bildungsinnovationen

Innovative pädagogische Forschung für eine nachhaltige Demokratiebildung

MANUEL SCHULZ, YASMIN STEGEMANN, KATHARINA KREUTZMANN

Zusammenfassung

Die Aufrechterhaltung demokratischer Mitbestimmungs- und Mitgestaltungsformen in Gesellschaften ist angesichts vielerorts zunehmend krisenhafter Ereignisse keine Selbstverständlichkeit, sondern bedarf bewusster Anstrengung. Eine dafür erforderliche Demokratiebildung geht über eine bloße Vermittlung von Wissen über politische Strukturen, Theorien und Ereignisse hinaus und entfaltet ihre transformative Kraft erst dann, wenn Menschen auch selbst konkrete Erfahrungen politischer Teilhabe und Mitgestaltung erleben können. Solche „indirekten“ Bildungserlebnisse – ob im schulischen, außerschulischen oder beruflichen Kontext – sind wesentlich, um eine demokratische Haltung auszubilden und im Sinne einer nachhaltigen Demokratiebildung sowie der Stärkung von Resilienz und Human Security im Lebensalltag zu verankern. Die (Bildungs-)Forschung kann hierzu wichtige Beiträge leisten, insbesondere um Bürgerinnen und Bürgern Demokratiebildung unter den Bedingungen einer globalisierten Digitalisierung zu ermöglichen. Erste Ansätze werden im folgenden Artikel vorgestellt.

Schlachworte: Bildung, Digitalisierung, Polarisierung, Resilienz, Demokratie

Abstract

Maintaining democratic forms of co-determination in societies is not a matter of course in the face of increasingly crisis-ridden events in many places but requires a conscious effort. The necessary education for democracy goes beyond simply imparting knowledge about political structures, theories and events and only unfolds its transformative power when people are able to have concrete experiences of political participation and co-determination themselves. Such „indirect“ educational experiences – whether in a school, extracurricular or professional context – are essential for developing a democratic attitude and anchoring it in everyday life in the sense of sustainable democracy education and strengthening resilience and human security. (Educational) research can make important contributions to this, especially in order to enable citizens to learn about democracy under the conditions of globalised digitalisation. Initial approaches are presented in the following article.

Keywords: education, training, digitalisation, polarisation, resilience, democracy

1 Gesellschaftspolitischer Rahmen

Der Politikwissenschaftler Wolfgang Merkel hat bereits im Sommer 2021 in einem vielbeachteten Artikel im Berliner Tagesspiegel die These aufgestellt, dass die politische Polarisierung zur Signatur der Zwanzigerjahre des 21. Jahrhunderts werden könnte (vgl. Merkel 2021). In seinem im Herbst 2023 erschienenen Buch „Im Zwielicht – Zerbrechlichkeit und Resilienz der Demokratie im 21. Jahrhundert“ begründet und erläutert er diese These ausführlich (vgl. Merkel 2023). Wie auch der Hamburger Kommunikationswissenschaftler Christian Stöcker sieht Merkel in den multiplen wie beschleunigten Krisen, hervorgerufen u. a. durch Klimawandel, Migration, Krieg und entgrenzten Kapitalismus (vgl. Merkel 2023) sowie Artensterben, Biotechnologie oder regional extrem ungleichmäßigem Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum (vgl. Stöcker 2020), eine zeitliche, quantitative und qualitative Verdichtung von krisenhaften Ereignissen und Tendenzen, die die Bevölkerung über den gesamten Planeten in Verunsicherung und Zukunftsangst stürzen (können) (vgl. Merkel 2023).

Mit dem völkerrechtswidrigen Überfall der Russischen Föderation im Februar 2022 auf die Ukraine ist der Krieg nach Europa zurückgekehrt, der durch seine ihm eigentümlichen Schrecken und auch durch ihn induzierte Flüchtlingsbewegungen derartige Verunsicherungen noch weiter verschärft.

Obgleich dieser vordergründig klassische „Schießkrieg“ zunächst anderen kriegesischen Auseinandersetzungen der letzten Jahrzehnte ähnlich erscheint, haben wir es hier doch mit einem grundlegend anderen Ereignis zu tun, das nur unter den Bedingungen der globalen Digitalisierung möglich erscheint, dem postmodernen oder hybriden Krieg. Um klassische Kriege von hybriden Kriegen zu unterscheiden, nennt der Konfliktforscher Johannes Schmid u. a. folgende Merkmale für eine Identifikation:

- „Ausrichtung der Kriegs-/Konfliktentscheidung auf ein primär nicht-militärisches Gravitationszentrum“ (Schmid 2017, S. 154),
- „gezieltes Operieren im Grauzonenbereich unterschiedlicher Schnittstellen gegen spezifische Verwundbarkeiten der Gegenseite und die damit verbundene Auflösung fester Ordnungskategorien“ (Schmid 2017, S. 155),
- „kreative Kombination und Parallelität in der Anwendung unterschiedlicher ziviler wie militärischer Kategorien, Formen, Mittel und Methoden der Kriegführung und des Kämpfens zu immer wieder ‚neuen‘ hybriden Mischformen“ (Schmid 2017, S. 155).

Die Zuordnung des Überfalls der Russischen Föderation auf die Ukraine zur Kriegsform „hybrid“ ergibt sich dabei nicht aus den verschiedensten Formen von Angriffen gegen ukrainische Großstädte und kritische Infrastruktur, sondern sie ergibt sich vielmehr aus der bereits vor dem Überfall sichtlichen Unterwanderung politischer Instanzen in den Grenzregionen der Ukraine mit unklarer Verantwortungszuweisung, einer parallel seit mehreren Jahren offensichtlich manipulativ wirkenden Medienarbeit, insbesondere im digitalen Raum, die ebenfalls nicht einer eindeutigen Täterschaft zuzuordnen ist. Darüber hinaus sind verschiedene Formen von Angriffen auf westeuropäische kritische Infra-

strukturen (z. B. Daten- und Versorgungskabel in der Ostsee, Brandanschläge auf europäische Luftfracht, Cyberangriffe auf verschiedene nationale Staatsinstanzen) besonders nach dem Ausbleiben eines schnellen russischen (militärischen) Erfolgs und einer konsequenten Unterstützung der Ukraine durch westliche Staaten als weitere Merkmale kriegerischer Hybridität zu beobachten.

Dabei ist besonders zu berücksichtigen, welche Bedeutung und Wirkmächtigkeit der globalen Digitalisierung¹ zukommt bzw. nach wissenschaftlicher Analyse zugemessen wird. In diesem Zusammenhang gilt es darauf hinzuweisen, dass Dirk Baecker, in Anknüpfung an Niklas Luhmann, Digitalisierung als eine weitere Stufe der fortschreitenden Entwicklung von Kommunikations- und Interaktionsformen in der Menschheitsgeschichte sieht (vgl. Baecker 2017). Er verortet Digitalisierung als neuen Kulminationspunkt auf einem evolutionären Kontinuum, das vermutlich vor viereinhalb Millionen Jahren mit der Entwicklung der menschlichen Sprache als Verbreitungsmedium der tribalen Gesellschaft begann und dieser Überleben und Wachstum gegen eine ihr (fress-)feindliche Megafauna ermöglichte. Die einige Millionen Jahre später erfolgende Verbreitung der Schriftsprache ermöglichte der antiken Gesellschaft wiederum eine nächste bedeutsame Entwicklungsstufe und bot mit Dokumentation von Leistungen und Werten nach zeitlicher Zuordnung die Voraussetzungen für Merkantilismus, wirtschaftliche Prosperität sowie überregionale Ideologie- und Machtentfaltung. Die Erfindung des Buchdrucks mit beweglichen Lettern bildete nunmehr nur noch ca. 4000–5000 Jahre später den Katalysator der Entstehung moderner Gesellschaften, befeuerte die Bedeutungskonjunktur von Vernunft, Rechtsstaatlichkeit und Demokratie und markierte den bisherigen Höhepunkt menschlicher Interaktionsevolution.

Allen beschriebenen Schritten waren unkalkulierbare Überschussfunktionalitäten zu eigen (Baecker nennt sie in der Luhmann'schen Terminologie „Überschusssinn“, vgl. Baecker 2017, S. 5), die zum Beginn der jeweiligen Entwicklung nicht einmal im Ansatz absehbar waren, aber immer auch neben zivilisatorischen Errungenschaften grundstürzende Krisen zur Folge hatten.

In dieser „kommunikations-archäologischen“ Perspektive stellt die Digitalisierung aktuell eine neue Epoche in der Evolution von Distributionsmedien der Menschheit dar und konfrontiert diese in der Folge mit der Bedrohung ihrer bisherigen Ordnung und damit der potenziellen Etablierung einer neuen Ordnung (vgl. Baecker 2017, S. 7).

Folgt man dieser argumentativen Logik, könnten die oben beschriebenen krisenhaften Erscheinungen bereits als „Vorboten“ der Etablierung dieser möglichen „neuen“ Ordnung unter den Bedingungen des „neuen“ Verbreitungsmediums globaler elektronischer/digitaler Kommunikation sein.

Die Risikopotenzialität globaler Digitalisierung könnte aber noch durch weitere sozio-technologische Tendenzen verstärkt werden. So sieht der Politikwissenschaftler

¹ Zur Begrifflichkeit „globale Digitalisierung“ oder „globalisierte Digitalisierung“ wird in diesem Artikel ein breites Verständnis zugrunde gelegt, das über die Ausbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien als epochale Entwicklung hinausgeht. Die internationale Vernetzung durchdringt alle (Lebens-)Bereiche auf wirtschaftlicher, politischer, organisationaler und gesellschaftlicher Ebene und bedingt und umfasst dabei auch bereits bestehende interkulturelle Lebensräume (in Anlehnung an Sloane 2000, S. 94).

Herfried Münkler am Ende der Antike, bedingt durch die vielfältigen zivilisatorischen Entwicklungen des Römischen Reiches, in der frühen Neuzeit durch die Wiederentdeckung und Nutzung der freien Wissenschaften und dem damit einhergehenden beschleunigten Erkenntnisgewinn zeitgleiche soziale, ökonomische wie zivilisatorische und politische Komplexitätsentwicklungen, die die jeweiligen Wahrnehmungs-, Interpretations- und Bewältigungsmöglichkeiten breiter Schichten der damaligen Gesellschaften mit großer Wahrscheinlichkeit überstiegen. Ähnliche Überforderungen erkennt Münkler am Übergang vom 19. zum 20. Jahrhundert, ausgelöst durch die vielfältigen Folgen der Industrialisierung. Als Konsequenzen dieser Bewältigungsnotmacht und Auslöser gesellschaftlicher Neuordnungen zählt Münkler den kriegesischen Untergang des Weströmischen Reiches sowie den Aufstieg des Christentums am Ende der Antike, die Reformation, die Bauernkriege und den Dreißigjährigen Krieg zu Beginn der Neuzeit sowie den Ersten Weltkrieg als Urkatastrophe des 20. Jahrhunderts auf (vgl. Münkler 2023).

In Conclusio würden also zeitlich verdichtete technologisch-soziologische Entwicklungsschritte und damit evozierte beschleunigte Veränderungsprozesse Risiken der Überforderung bedeutsamer Teile der Menschheit mit sich bringen, die möglicherweise in der Folge schwere innere und äußere Krisen erzeugen und ebenfalls die Entwicklung neuer gesellschaftlicher Ordnungen befeuern.

Folgt man diesen beiden Entwicklungslogiken, könnte die globale Digitalisierung – sowohl als Epoche menschlicher Kommunikationsentwicklung als auch als beschleunigt-verdichtete technologisch-zivilisatorische Innovationsphase – die Menschheit also in fundamentale Krisen und damit in die Notwendigkeit der Erfindung neuer Orientierungs- und Ordnungssysteme stürzen.

Dabei kommt die globale Digitalisierung durchaus janusgesichtig daher. Darauf wird in der Metastudie „A systematic review of worldwide causal and correlational evidence on digital media and democracy“ dezidiert hingewiesen (eine Kooperation des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung, der Hertie School of Governance, der University of Bristol und der University of Western Australia; vgl. Lorenz-Spreen, Oswald, Lewandowsky u. a. 2022):

„In der Tendenz werden besorgniserregende Wirkungen diagnostiziert, die sich insbesondere durch potentiell korrosive Effekte im Sinne eines Verlustes von Vertrauen in demokratische und staatliche Institutionen ergeben können. Derartige Destabilisierungseffekte werden dadurch begründet, dass digitale Technologien einerseits einen relativ reibungslosen und nicht zwingend kuratierten (also auf Validität der getroffenen Aussagen geprüften) Veröffentlichungsprozess von Inhalten und ihrer Kommunikation ermöglichen. Dieses Wirkungsbündel kann in autokratisch-restriktiven Gesellschaften Möglichkeiten zur Vernetzung, zum Austausch und zur Verabredung zum Widerstand erleichtern. In demokratischen Gesellschaften kann es allerdings zur viralen Verbreitung von Desinformation und Verschwörungsideologien kommen, die erosive Wirkungen auf das Vertrauen in demokratische und staatliche Organisationen auslösen können“ (Schulz & Neusius 2023, S. 27; vgl. Lorenz-Spreen, Oswald, Lewandowsky u. a. 2022, S. 74–75; S. 83–85).

Folgerichtig ist die Frage aufgeworfen, wie historisch stabil und überlebensfähig kann und wird sich die Idee der Demokratie zukünftig regional, überregional und ggf. global bei beschleunigter Krisenhaftigkeit, rasch zunehmender sozialer, technologischer, ökonomischer wie ökologischer Komplexität unter den Einflüssen der globalen Digitalisierung erweisen?

Ob man sich nach der Wiederwahl Donald Trumps zum Präsidenten der Vereinigten Staaten von Amerika, der einzig bisher verbliebenen Supermacht, angesichts der potentiell krisenhaften oben aufgezeigten Entwicklungen dem Lager der Skeptiker anschließt oder wie Christian Stöcker und Wolfgang Merkel am Ende ihrer Bücher eine positive Zukunft für möglich hält, bleibt der persönlichen Bewertung überlassen. Wichtig erscheint es allerdings, hervorzuheben, dass die Aufrechterhaltung demokratischer Mitbestimmungs- und Mitgestaltungsformen in zukünftigen Gesellschaftsformen nicht als Automatismen garantiert werden kann. Hier gilt es, an den vielzitierten Satz des Soziologen Oskar Negt aus dem Jahr 2004 zu erinnern: „Demokratie [ist] die einzige Staatsform, die gelernt werden muss“ (Negt 2004, S. 197).

Damit wird Bildung eine besondere Verantwortung zugewiesen. Allerdings geht Bildung für und von Demokratiefähigkeit über den bloßen Erwerb von Wissen über Demokratie als Staatsform, politische Theorie und tagespolitische Ereignisse weit hinaus. Demokratiebildung wird erst wirkmächtig, wenn sie das Erleben einer politischen Teilhabe und Mitgestaltung in einer vielfältigen Gesellschaft durch mündige Bürgerinnen und Bürger in konkreten bildenden Interaktionsprozessen ermöglicht. Erst durch derartige wiederkehrende Erfahrungs- und damit implizite Bildungserlebnisse, sowohl in organisierten Lehr-/Lernprozessen schulischer und außerschulischer Bildung als auch der beruflichen Bildung und/oder Weiterbildung, und durch das gleichzeitige Wiederauffinden eben dieser Prozessserlebnisse in realen gesellschaftlichen Alltagskontexten kann eine Haltung entstehen, die die Vorteile fairer und gleichberechtigter Teilhabe aufnimmt und die Nachteile langwieriger Konsensaushandlungsprozesse akzeptiert.

Diese Entwicklung und die Verfügbarkeit einer derartigen Haltung in verschiedenen Alterskohorten einer Gesellschaft kann eine Tradierung freiheitlicher Normen und Werte im Sinne einer Nachhaltigkeit ermöglichen. Welchen Beitrag hierzu die (Bildungs-)Forschung als wissenschaftlich „suchende Vorhut“ gelingender Bildungsarbeit leisten kann, soll in ersten Ansätzen im Folgenden dargestellt werden. Dabei geht es auch darum, Technologien der globalisierten Digitalisierung für diese Form der Bildung positiv, also gegen die ihr potentiell innewohnenden korrosiven Effekte, nutzbar zu machen und den Bürgerinnen und Bürgern gleichzeitig Resilienz gegen demokratische Erosionsprozesse zu ermöglichen. Denn „digitale Maschinenstürme“ kann wohl kaum die Lösung zukünftiger Probleme sein.

2 Forschungspolitischer Rahmen

„Forschungsanstrengungen“ und daraus induzierte Forschungsprojekte erfordern entsprechende Ressourcen, insbesondere wenn sie nachhaltige Prozesse bewirken sollen.

Für die Universitäten der Bundeswehr Hamburg und München ergab sich der glückliche Umstand, dass beide Universitäten bereits im Frühjahr 2020 durch das fachaufsichtführende Referat im Bundesministerium der Verteidigung aufgefordert wurden, Vorschläge möglicher Forschungsideen zu skizzieren, die kurz-, mittel- und langfristig geeignet sein könnten, Abhilfe zu schaffen gegenüber krisenhaften Erscheinungen und Ereignissen, die sich aus der aufwachsenden Covid-19-Pandemie sowohl im nationalen wie auch im internationalen Rahmen ergeben könnten. Diese Vorschläge gingen ein in das im Juni 2020 durch die damalige Bundesregierung verabschiedete Konjunktur- und Zukunftsprogramm „Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken“ (vgl. Koalitionsausschuss 2020).

Das Konjunktur- und Zukunftsprogramm gliedert sich in drei Teile:

Im ersten Teil (Maßnahme 1–31) geht es darum, kurzfristige konjunkturelle Impulse noch während des pandemischen Geschehens zu erzeugen, um erkennbare wirtschaftliche Folgen im Bereich der Beschäftigungs- und Wirtschaftspolitik abzufedern. In diesem Teil spielen Forschungsaspekte eher eine untergeordnete Rolle und dienen lediglich einer beratenden Bewertung für die Ausrichtung und Einschätzung von finanziell krisenhaften Entwicklungen.

Teil Zwei (Maßnahme 32–55) und Teil Drei (Maßnahme 56–57) des Programms sind deutlich forschungslastiger. Im umfänglich kleineren Teil drei geht es vorrangig darum, Forschungsmittel gezielt bereitzustellen, um neue Erkenntnisse in der Immunologie, aber auch der Pandemiebekämpfung sowie zur Gestaltung erfolgreicher kurativer medizinischer Maßnahmen voranzutreiben.

Der umfangreiche zweite Abschnitt wird der Absicht gewidmet, Deutschland und seine EU-Partner durch gezielte Forschungsimpulse größere wirtschaftliche Unabhängigkeit, stärkere politische Souveränität und eine höhere gesellschaftliche Resilienz innerhalb verschiedener identifizierter globaler Entwicklungen zu ermöglichen. Hier werden u. a. Forschungsmaßnahmen zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels, zur Förderung der Energie- und Mobilitätswende, aber auch zur souveränen Mitgestaltung von globalen Digitalisierungsprozessen adressiert (vgl. Koalitionsausschuss 2020, S. 7–14).

In der Maßnahme 49 in Teil Zwei dieses Konjunktur- und Zukunftsprogramms wurden 500 Mio. Euro für den Zeitraum 2020 bis 2024 bereitgestellt, um ein Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw) aufzubauen (vgl. Koalitionsausschuss 2020, S. 12). Die Bundesregierung formulierte die Zielsetzung für das dtec.bw im späteren Deutschen Aufbau- und Resilienzplan (DARP) wie folgt: „Es trägt dazu bei, dass Europa digital eigenständiger, digital souveräner, widerstandsfähiger und unabhängiger wird“ (Bundesministerium der Finanzen 2021, S. 450).

Die aus den Vorgaben der Maßnahme 49 abgeleiteten Zielsetzungen des Bundesministeriums der Verteidigung können wie folgt zusammengefasst werden:

„Ziel des dtec.bw ist es, einen Beitrag zu leisten, zu Gewinn und Erhalt der digitalen Souveränität Deutschlands. Hier bieten die Universitäten der Bundeswehr ein sicheres Umfeld für

innovative und interdisziplinäre Forschung, an der Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft teilhaben können. Die universitäre Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr soll auf diese Weise gestärkt werden und digitale und technische Innovationen sollen für die öffentliche und private Nutzung verfügbar werden. Ein weiteres wichtiges Ziel ist es, ein offenes und allgemein zugängliches Forum, auch für den Dialog mit der Gesellschaft zu Technologiefragen, zu schaffen“ (Neusius & Schulz 2022, S. 17; vgl. Bundesministerium der Verteidigung 2020).

Im Vorwort zum ersten dtec.bw-Sammelband konkretisiert die Vizepräsidentin für Forschung der Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg, Frau Professorin Margarete Schuler-Harms, diese Zielsetzung noch weiter:

„In 68 Projekten ganz unterschiedlichen Umfangs wird seitdem zu Digitalisierung und Technologieentwicklung sowie zu den gesellschaftlichen Wirkungen des digitalen Wandels an beiden Universitäten geforscht und dabei mit Personen und Einrichtungen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Bundeswehr sowie der Gesellschaft kooperiert. [...]

Das dtec.bw wurde als Forschungsprogramm zu Digitalisierung und Technologieentwicklung thematisch weit gefasst. So bedeutsam diese Themen auch für Bereiche der Verteidigung und Sicherheit sind, fokussiert das dtec.bw doch hierauf nicht allein; und ungeachtet eines deutlichen Anwendungsbezugs ermöglicht und fördert es auch Forschung zu Grundlagen. Das dtec.bw ist weder eine Einrichtung der Ressortforschung noch wurde eine eigenständige, von den Universitäten unabhängige Organisationsstruktur geschaffen. In bekannte Vorbilder fügte und fügt sich das dtec.bw nicht ein“ (Schuler-Harms 2022, S. IX).

In einem gemeinsamen Strategiepapier haben sich in der Folge beide Universitäten der Bundeswehr verpflichtet, ihre Forschungsaktivitäten im dtec.bw an der technischen und sozialen Dimension der Digitalisierung sowie an der Stärkung von Resilienz im Sinne eines weit verstandenen Sicherheitsbegriffs auszurichten. Dieses Sicherheitsverständnis orientiert sich am Diskurs um Ansätze der Human Security im Spannungsfeld von Individuen, Nationalstaatlichkeit und Multilateralität (vgl. HSU/UniBw H & UniBw M 2023, S. 5).

Der Human-Security-Ansatz ist politisch nicht unbedingt neu, bietet aber die Möglichkeit einer gemeinsamen werteorientierten Basis für eine forschende Auseinandersetzung mit Lösungsstrategien zur Bewältigung aufgezeigter Krisen unter den Bedingungen der globalen Digitalisierung.

Allen Diskursen des Human-Security-Ansatzes, der auf den Human Development Report aus dem Jahre 1994 zurückgeht, sind zwei Grundsätze gemeinsam:

„Die Verlagerung von einer Betrachtung der territorialen Sicherheit zu einer stärkeren Betonung der Sicherheit der Menschen bzw. der Bevölkerung sowie ein Sicherheitsbegriff, der weniger durch militärische Rüstung als durch nachhaltige menschliche Entwicklung erreicht werden kann“ (Schulz, Neusius & Kreutzmann 2024, S. 162).

Mit Blick auf den völkerrechtswidrigen Angriff der Russischen Föderation auf die Ukraine im Februar 2022 ist allerdings schmerzlich in Erinnerung gerufen worden, dass

zur Sicherung einer nachhaltigen menschlichen Entwicklung Rahmenbedingungen von Recht und Freiheit erforderlich sind, die durchaus eine Verteidigung auch mit militärischen Mitteln erfordern können.

Der Human Development Report der Vereinten Nationen aus dem Jahre 1994 definiert sieben Hauptkategorien, an denen Erreichungs- und/oder Bedrohungsgrade von Human Security erkennbar werden:

- Economic Security,
- Food Security,
- Health Security,
- Environmental Security,
- Personal Security,
- Community Security,
- Political Security (vgl. UNDP 1994, S. 24–25).

Für die Bildungsforschung ergeben sich aus diesen politikwissenschaftlichen Erörterungen und Festlegungen folgende grundsätzliche Fragestellungen: Zunächst gilt es zu untersuchen, inwieweit Human Security durch (gesellschafts-)politische Prozesse innerhalb und zwischen Staaten organisiert werden kann und welchen Beitrag die Bildung der (Staats-)Bürgerinnen und Bürger in diesem Kontext übernehmen kann bzw. unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit übernehmen muss.

Des Weiteren erfordert das Human-Security-Konzept die bildungswissenschaftliche Fragestellung nach den Konsequenzen einer globalisierten Digitalisierung, wie sie zuvor insbesondere unter Rückgriff auf Baecker und Stöcker beschrieben wurde. Und letztlich ist der Frage nachzugehen, welche Impulse sich daraus für eine bildungswissenschaftliche Forschung ergeben, um eine nachhaltige Demokratiebildung zu gewährleisten oder zumindest ermöglichen zu können.

3 Bildung für eine nachhaltige Demokratieentwicklung

Zum bereits oben angeführten Zitat „Demokratie [ist] die einzige Staatsform, die gelernt werden muss“ (Negt 2004, S. 197) ergänzt Oskar Negt, dass „der politische Mensch“ die Voraussetzungen für diesen wiederkehrenden Lernprozess darstellen würde (vgl. Negt 2010, S. 495). Human Security und politischer Mensch sind inhaltlich wie voraussetzungsvoll miteinander verwoben im Sinne zweier Seiten einer Medaille. Auf der einen Seite bietet Human Security die Voraussetzungen, die Möglichkeiten, aber auch das Erlebnis einer menschlichen Sicherheit im Besonderen, die erst ein Nachdenken über die Bedingungen der eigenen Sicherheit und des sicheren Zusammenlebens mit anderen ermöglicht.

Zum anderen ist der politische Impetus der Individuen erforderlich, um die Frage zu stellen, was ebendiese (staatlichen) Voraussetzungen für das sichere und damit letztlich gerechte Zusammenleben von Menschen sind. Darauf aufbauend kann der Frage nachgegangen werden, inwieweit diese Voraussetzungen in einem jeweils aktuellen

staatspolitischen Gefüge erreicht sind beziehungsweise wie sehr man von einem idealpolitischen Zustand entfernt ist und welche Handlungen erforderlich sind, um diesem idealen Zustand näher zu kommen.

Daraus ergibt sich eine inhaltliche wie semantische Nähe zur Bildungsdefinition, wie sie der Deutsche Ausschuss für das Erziehungs- und Bildungswesen in seinem viel zitierten Gutachten „Zur Situation und Aufgabe der deutschen Erwachsenenbildung“ insbesondere unter der inhaltlichen Mitautorenschaft von Friedrich „Fritz“ Borinski formuliert hat:

„Gebildet im Sinne der Erwachsenenbildung wird jede[r], der [die] in der ständigen Bemühung lebt, sich selbst, die Gesellschaft und die Welt zu verstehen und diesem Verständnis gemäß zu handeln“ (Deutscher Ausschuss 1960, S. 20).

Diese Bildungsdefinition ist auch entstanden unter den konzeptionellen Vorstellungen einer neuen „Mitbürgerlichkeit“, wie sie Borinski für das Deutschland nach der nationalsozialistischen Katastrophe bereits 1954 vorgeschlagen hat. In diesem Konstrukt der Mitbürgerlichkeit nimmt er konzeptionell Elemente der „Akzeptanz der Anderheit“ (Buber retrospektiv zusammenfassend 1973) auf und schlägt eine bildende Auseinandersetzung mit den Rahmenbedingungen unterschiedlicher menschlicher Existenz mit dem Ziel eines gegenseitigen Verständnisses vor (vgl. Borinski 1954, S. 77–78; 232).

Bildung kommt somit die zentrale Aufgabe zu, den Individuen zu ermöglichen, die eigene historische wie gesellschaftliche Bedingtheit zu verstehen, aber auch die des Gegenübers zu begreifen oder zumindest die Möglichkeit eines gegenseitigen Verständnisses zu eröffnen (vgl. Borinski 1954, S. 77–78; 232). Darüber hinaus fällt Bildung die Aufgabe zu, den Menschen zu ermöglichen, zu entscheiden, welche gemeinsam formulierten Bedingungen ihres Zusammenlebens situativ übernommen werden sollen, im Sinne einer Anpassung des Selbst-Werdens, oder welche ein Hinterfragen oder gar einer Veränderung bedürfen und somit eine Eigenständigkeit oder Widerständigkeit erfordern (vgl. Deutscher Ausschuss 1960, S. 27–29).

Letztlich ermöglicht damit Bildung eine gerechte Urteils- und Entscheidungsfähigkeit der Subjekte auf Basis eines angemessenen Sach- und Normenverständnisses (vgl. Kaiser 1989, S. 2). Bildung, insbesondere politische Bildungsarbeit, ist somit immer auch Arbeit an sich selbst, um „die Bedingungen aufzuklären und zu durchschauen, die die Sachgrundlage zur eigenen Entscheidung abgeben und so den Bereich explizit verfügbaren Handelns ausweiten“ (Kaiser 1989, S. 2). Dabei ist der „ständigen Bemühung um Verständnis“ (vgl. Deutscher Ausschuss 1960, S. 14) eine besondere (Bildungs-)Bedeutung zuzumessen, um die je eigene Urteils- und Entscheidungsfähigkeit als Mündigkeit im Geiste einer kontrafaktischen Idealität asymptotisch immer weiter zu entwickeln (vgl. Schulz 1996, S. 151–181).

Bildung kommt dabei auch die Aufgabe zu, die Handlungsentscheidung auf ihre Wirkmächtigkeit und die damit verbundenen Folgen in der Zukunft vorwegzunehmen und zu prüfen, ob man eben diese Folgen mit seinem „Gewissen“ im Sinne „gewonnener“ normativer und akzeptierter Erfahrungen vereinbaren kann (vgl. Benner 1990, S. 98–102).

Der Soziologe Ulrich Beck hat in seinem vielbeachteten Werk zur Risikogesellschaft 1986 darauf hingewiesen, dass das Konstrukt der Mündigkeit immer wieder nachdrücklich in das Labyrinth der Selbstverunsicherung, Selbstbefragung und Selbstvergewisserung hineingeraten und erodiert werden kann und damit die Menschen zunehmend in Entscheidungs- und Handlungssituationen ihre Entscheidungskompetenz über das eigene Selbst verlieren (vgl. Beck 1986, S. 156). Deshalb gilt es, Mündigkeit insbesondere unter den erosiven Wirkmechanismen einer globalisierten Digitalisierung weiterhin als kontrafaktisches Ideal zu betrachten (vgl. Kaiser 1986, S. 25) und es als Bildungsziel nicht aus den Augen zu verlieren.

Dabei ist die Erkenntnis, dass es in einer hochdifferenzierten Welt „niemandem möglich“ ist, „in jeder Situation sach-, personen- oder situationsangemessen, auf der Grundlage einer umfassenden Kompetenz zu handeln“, nicht neu (Schulz 1996, S. 193). „Wollte man jedoch die Vorstellung von ebendiesem dem Erwachsenen eigenen Kompetenz und auch der Möglichkeit von Mündigkeit aufgeben, so hätte dies Folgen, die weit über bildungs- oder theoretische Horizonte hinauswirkten“ (Schulz 1996, S. 193). Es würde exakt die Problematik hervorrufen, die Oskar Negt mit seinem Aufruf zur wiederkehrenden nachhaltigen Demokratiebildung versucht auszuschließen, nämlich das Ende von Recht, Freiheit und demokratischen Verkehrsformen zwischen den Menschen.

4 Neue Herausforderungen einer globalisierten Digitalisierung – Impulse für die Bildungsforschung

Der Bildungsdefinition des Deutschen Ausschusses folgend, erfordert Bildung im ersten Schritt das Verstehen, und diesem Verstehen ist das Wahrnehmen einer (Lebens-)Situation vorangestellt. Daraus ergibt sich, wie bereits Wolfgang Hilligen 1957 vorgeschlagen hat, der Dreiklang „Sehen – Beurteilen – Handeln“ (vgl. Goll 2005, S. 180). Hilligen verortet für den politischen Unterricht im Konstrukt „Sehen“ die Aufgabe des Informierens über eine aktuelle Lebenssituation und ihre Rahmenbedingungen. Aber dieses Informieren wird im Kontext der globalisierten Digitalisierung zu einer kaum noch lösbaren Herausforderung für die Subjekte.

Social Media, Fake News, KI-basierte Chatbots und andere Formen der technischen Neuen Medien erzeugen eine zunehmende Unschärfe zur Unterscheidung von kuratierten, redaktionellen, auf ihren Wahrheitsgehalt „überprüfen“ Informationen und dem Gegenteil der Information als manipulative „Meinungsmache“. Bekanntermaßen kann diese Unterscheidungsproblematik durch das Einflussnehmen von Algorithmen, die durch besondere Hervorhebung von skandalisierbaren Informationen zur Bindung von Aufmerksamkeit und Erhöhung der Verbleibedauer auf einer Seite / einem Link erheblich Einfluss nehmen, verstärkt werden.

Deshalb kommt zukünftig der Befähigung der Subjekte zur Identifizierung und Unterscheidung von verlässlichen und weniger verlässlichen Informationen und ihren Quellen eine zentrale Bedeutung zu. Dabei ergibt sich als zusätzliche Herausforde-

rung, dass die KI-Steuerung zum Beispiel von Chatbots, Fake News oder Algorithmen die Frage aufwirft, ob eine Identifikation des Einsatzes manipulativer KI ohne die analytische Verwendung von „eigener“ KI überhaupt möglich ist.

Um also Risiken einer möglichen bewussten oder unbewussten Manipulation und Einflussnahme im oder über das Internet vor allem durch Soziale Medien, aber auch durch gezielte hybride Angriffe von Gegnern demokratischer, staatlicher Verfasstheit zu begegnen, erfordert dies entsprechende bildungspolitische Maßnahmen, aber zualererst entsprechende zielgerichtete Bildungsforschung.

In der Folge wird zunehmend fraglich, ob eine entsprechende Bewertung als Grundlage für eine Handlungsentscheidung durch die einzelnen Subjekte noch möglich ist oder ob es neue Formen der digitalen Vernetzung und damit des Informations-, Erfahrungs- und Bewertungsaustauschs erfordert, um vernünftige Entscheidungen im Sinne von staatsbürgerlicher Mündigkeit angemessen zu ermöglichen.

Auch hier eröffnet sich ein neues Forschungsfeld für eine Demokratiebildung unter den Bedingungen der globalisierten Digitalisierung. Letztlich kann Demokratiebildung im Sinne Oskar Negts nur nachhaltig sein, das heißt von den Subjekten als ständige Bemühung in einem positiven Sinn betrachtet oder akzeptiert werden, wenn derartige gemeinsame Informations-, Bewertungs-, Entscheidungs- und Handlungsprozesse auch im (Lebens-)Alltag der Subjekte erfolgreich erfahrbar sind, also im Kontext politischen integrativen Bildens erlebbar gemacht werden.

Aber ein „gebildeter“ Umgang mit Digitalisierungsprozessen und -produkten bedarf in der Folge – ebenso wie das Lesen, Schreiben und Rechnen – curricularer Bedeutung und Verankerung. Hierzu hat die Kultusministerkonferenz der Länder bereits 2017 entschieden, dass es nicht um isolierte, spezifische Lernprozesse gehen soll, sondern dass die lernende Auseinandersetzung mit der Digitalisierung in allen institutionalisierten Bildungsprozessen einzubetten ist (vgl. KMK 2017, S. 7; vgl. Schulz & Neusius 2022, S. 17).

Der kompetente Umgang mit digitalen Medien soll und wird zukünftig über grundlegende Fähigkeiten wie der Bedienkompetenz hinausgehen: In Zukunft „wird es noch stärker darauf ankommen, Fakten, Prozesse, Entwicklungen einerseits einzuordnen und zu verknüpfen und andererseits zu bewerten und dazu Stellung zu nehmen“ (KMK 2017, S. 13). Hierzu gehört die Fähigkeit zur Identifikation verlässlicher Quellen sowie der Umgang mit Falsch- und Desinformationen als notwendige Bedingung des Kompetenzerwerbs (vgl. Schulz & Neusius 2023, S. 31).

In der KMK-Empfehlung „Bildung in der digitalen Welt“ 2021 wird hierzu wie folgt ergänzt:

„In der Kultur der Digitalität müssen Bildungsprozesse auch solche Herausforderungen in den Blick nehmen, die sich aus dieser selbst sowie altersspezifisch und konkret aus den medialen Lebenswelten der Lernenden ergeben. Lehr-Lern-Szenarien ermöglichen als Antwort auf diese medienpädagogischen Herausforderungen und den damit zusammenhängenden medienethischen Fragestellungen den Lernenden altersgemäß, sich ein verlässliches Bild von der Welt zu machen, eine kritische Distanz zu einzelnen Wertmaßstäben und Überzeugungen einzunehmen, unterschiedliche Lebensbedingungen und Perspektiven zu berücksichtigen sowie reflektiert die Bedeutung bestimmter Werte und Normen für

den Einzelnen und die Gesellschaft einzuordnen. Digital gestützte Lehr-Lern-Prozesse sollten daher unter anderem jene Kompetenzen fördern, die den Lernenden eine mündige, souveräne und aktive Teilhabe an der digitalisierten Lebens- und Arbeitswelt ermöglichen“ (KMK 2021, S. 6).

Weiterhin werden folgende übergreifende Kompetenzen identifiziert:

- „gelingend kommunizieren können,
- kreativ Lösungen finden können,
- kompetent handeln können,
- kritisch denken können sowie
- zusammenarbeiten können“ (KMK 2021, S. 8).

Die heute immer noch aktuell erscheinende sogenannte Dagstuhl-Erklärung der Gesellschaft für Informatik von 2016 fordert für die schulische sowie außerschulische Bildung eine Auseinandersetzung in den drei Dimensionen „technologisch“, „gesellschaftlich-kulturell“ und „anwendungsbezogen“, wobei insbesondere die gesellschaftlich-kulturelle Dimension Möglichkeiten für reflexions- und bewertungsorientierte Diskussionen innerhalb verschiedener Lehr-/Lernsituationen eröffnet (vgl. Schulz & Neusius 2023, S. 32; Gesellschaft für Informatik 2016, S. 3).

Diese konzeptionellen Vorschläge bedürfen aber insgesamt noch einer vielfältigen wissenschaftlichen Forschung zu Möglichkeiten und Ausgestaltung einer Didaktisierung, das heißt zu alltagstauglichen Vorstellungen zu einer didaktisch-methodischen Umsetzung sowohl in organisierten/institutionalisierten Bildungssituationen als auch in informellen Kompetenzerwerbssituationen, wie sie unter anderem im Prozess der Arbeit (vgl. Dehnbostel 2007, S. 15) möglich sind.

5 Erste Ergebnisse feldexplorativer Studien

Im Rahmen der oben beschriebenen Forschungsarbeit des dtec.bw wurden im dtec.bw-Einzelprojekt „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA)“ in einer feldexplorativen Studienarbeit mit sechs Hamburger Berufsschulen folgende ergänzende Kompetenzelemente identifiziert:

- Eigenständige Kriterien-Entwicklung und -Anwendung zur Auswahl und Bewertung von Quellen und Informationen,
- kriteriengeleitete Übernahme von verantwortungsdifferenzierten Gruppenrollen als Formen neuer digitaler und gruppenorientierter Arbeitskultur²,
- gruppengemeinsames Planen, Organisieren (soweit erforderlich und möglich),

² Hierbei kommt es darauf an, dass die Subjekte arbeitsteilige Organisationsformen finden, die es ihnen ermöglichen, Quantität und Qualität der Informations- und Quellenvielfalt zu bewältigen. Die verantwortungsdifferenzierte Gruppenrollenwahrnehmung ermöglicht dabei auch die Vermeidung von unbewussten Social-Loafing-Effekten. Zentrales Leitkriterium kann hier einerseits das Konstrukt der Expertinnen und Experten unterschiedlicher Ausprägung sein (vgl. Schulz 2008, S. 39–40) und eine Aufgabenverteilung, wie sie in agilen Projektmethoden (z. B. Scrum-Methode) genutzt wird.

- Bearbeiten und Kontrollieren von Arbeitsprozessen im digitalen Raum mithilfe digitaler Projektmanagement-Tools,
- individuelle sowie gruppengemeinsame Resilienz-Entwicklung gegenüber Angriffen in Social-Media-Szenarien (Konfrontation mit Fake News, Shitstorm etc.),
- Aufbau und Pflege hybrider (Expertinnen- und Experten-)Netzwerke zur Sicherstellung der Bewältigung oben beschriebener Tätigkeiten und Aufgaben im digitalen Raum in verteilten Rollen,
- Wahrnehmung und konzeptionelle Weiterentwicklung der eigenen Beruflichkeit im digitalen Raum (vgl. Schulz & Neusius 2023, S. 35–36).

Gleichzeitig konnte in diesem feldexplorativen Vorgehen folgende Herausforderung diagnostiziert werden:

- Teile der Gesellschaft (vornehmlich junge Menschen) befinden sich in einem Change-Prozess vom Leben in einer haptischen Welt zum Leben in einer digitalisierten/virtualisierten Welt. Das betrifft Formen der Informationsgewinnung (Buch/Zeitschrift → digitale Medien; Tastatur → Spracheingabe; Wahrnehmung von gedruckten Texten und Bildern → digitale Videowahrnehmung).
- Eine Unterscheidung zwischen redaktionellen/kuratierten Informationen und nicht redaktionellen/kuratierten Informationen ist in diesem Kontext nicht selbstverständlich.
- Risiken einer unbewussten/bewussten Manipulation und Einflussnahme im und über das Internet vor allem in den Sozialen Medien oder durch gezielte hybride Angriffe zum Beispiel auch auf Ausbildungs- und Lehr-/Lernplattformen sind nicht zwingend Gegenstände (berufs-)schulischen Lernens.
- Berufsschulischer Unterricht ist häufig trotz der Nutzung eines kompetenzorientierten Lernfeldansatzes immer noch fragmentiert.
- Maßnahmen des DigitalPakts Schule fokussierten sich häufig eher auf Bedienkompetenz und -qualifikation als auf die oben beschriebenen kompetenzerweiternden Aspekte.

Unter der potenziellen Gefahr erosiver Elemente von Social Media und Digitalisierung in demokratischen Gesellschaften (vgl. Lorenz-Spreen, Oswald, Lewandowsky u. a. 2022, S. 75; 83–85) käme es unter dem Gesichtspunkt einer nachhaltigen Demokratiebildung vordergründig auf folgende bildungsorganisatorische Maßnahmen an:

- Zunächst müssten didaktisch-methodische Entwicklungen und Erprobungen sowohl im berufsbildenden als auch im allgemeinbildenden Schulalltag angestoßen werden, um einen Paradigmenwechsel von einer eher anpassenden Auseinandersetzung mit Digitalisierungserscheinungen (z. B. durch Bedienkompetenzen) hin zu einer kritischen Reflexion und mitgestaltenden Befähigung im Sinne der oben skizzierten Kompetenzerweiterungen zu ermöglichen.
- Dieser Paradigmenwechsel konnte mit den im dtec.bw-Projekt KoDiA mitarbeitenden ausgewählten Hamburger Berufsschulen erfolgen, zeigte aber auf, dass hierzu ein verdichteter Lehrer:innen-/Schüler:innen-Schlüssel erforderlich wird.

- Die veränderte Rolle der Lehrenden von einer „referierenden und (unterrichts-)gesprächsführenden“ Tätigkeit zu einer lern- und arbeitsberatenden Aufgabenwahrnehmung im Sinne der Expertinnen und Experten unterschiedlicher Ausprägung sowie die Bereitstellung praktischer Anwendungs- und Erprobungsmöglichkeiten im digitalen Raum erfordern darüber hinaus erhebliche planerische, organisatorische, aber auch finanzielle Neubestimmungen (vgl. Schulz & Neusius 2023, S. 35–36).

Im Rahmen der ersten feldexplorativen Ergebnisse des dttec.bw-Projektes KoDiA konnte zumindest bisher bestätigt werden, dass zur Bewältigung der Digitalisierung ausgewählte Fähigkeiten und Resilienzen erforderlich scheinen.

Aktuell unterscheiden wir drei inhaltliche Dimensionen zur weiteren Strukturierung unserer Forschung:

Eine technische Dimension. Hier geht es vornehmlich um Fähigkeiten im Sinne eines „Bedienverständnisses“ aktueller Endgeräte, interaktiver Oberflächen und zentraler Software. Diese Fähigkeiten, die entlang des technischen Wandels einer laufenden individuellen Aktualisierung bedürfen, bilden die Basis insbesondere einer eigenständigen, unabhängigen Informationsbeschaffung und -bewertung.

Eine inhaltliche Dimension. In dieser sehen wir vornehmlich Fähigkeiten der Informationsbeschaffung und -bewertung einschließlich kritischer Auseinandersetzung mit digitalen Quellen. Insbesondere dem Verständnis der Unterschiede von kuratierten und nicht kuratierten Informationen und entsprechenden Disseminationsinstanzen kommt hier eine besondere Bedeutung zu und erfordert umfangreiche Lernbedarfe.

Eine emanzipatorisch-gestaltende Dimension. In diese ordnen wir Fähigkeiten zur Bewältigung (insbesondere von Change-Prozessen) ein, die sich u. E. entlang eines erweiterten Verständnisses des didaktischen Prinzips der „Vollständigen Handlung“ (in Anlehnung an Rauner 2013, S. 10) bzw. der „Holistischen Aufgabenbearbeitung“ (in Anlehnung an Rauner 2013, S. 15) didaktisieren lassen.

Die Didaktisierung dieser Dimensionen im Kontext bildender Interaktion steht u. E. dabei vor drei zentralen Herausforderungen:

- einer quantitativen Herausforderung (Menge und Komplexität relevanter Inhalte),
- einer qualitativen Herausforderung (ständiger Bedeutungswandel und -zuwachs zahlreicher relevanter Inhalte) sowie
- einer akzelerativen Herausforderung (exponentielle Beschleunigung/Gleichzeitigkeit relevanter Inhalte).

Eine kriteriengeleitete Übernahme von Gruppenrollen und eine damit verbundene Wahrnehmung der Aufgaben und Rechte erscheint uns als geeignete Lösungsstrategie, um den quantitativen Herausforderungen angemessen begegnen zu können. Dabei bedarf es der Entwicklung und in der Folge der Annahme und Identifikation einer neuen „Gruppenarbeitskultur“, in der nach dem Prinzip der „Experten unterschiedlicher Ausprägung“ (vgl. Schulz 2008, S. 39–40) von jedem Gruppenmitglied eine eigenständige

Aufgabe insbesondere im Informationsbeschaffungs- und -bewertungsprozess eingenommen und ausgefüllt wird.

Darüber hinaus erfordert die Weiterentwicklung der eigenen Urteils- und Entscheidungsfähigkeit im bildenden Spannungsfeld von „Anpassung und Eigensinn“ das Erleben und „Einüben“ einer eigenständigen und eigenverantwortlichen Entwicklung und Anwendung von Kriterien

- zur Bewertung und Einordnung von Informationen und Quellen,
- zur Einschätzung des Bedarfs ihrer Durchdringung nach Tiefe und Breite sowie
- zur Abschätzung von Nutzen und Folgen.

Eine grundlegende Bedeutung messen wir einer kriteriengeleiteten Reflexion von Arbeits-, Bewertungs-/Einordnungs- und Gestaltungsprozessen zu. Hier bietet es sich an, durch die Subjekte eigenständige Bewertungskriterien für die Qualität von Produkt, Ablauf, Organisation und sozialem Gefüge entlang des jeweiligen Lern- und Arbeitsprozesses zu entwickeln, im Gruppenrahmen reflexiv zu diskutieren und abzustimmen und als Kompromiss- oder Konsensentscheidung gemeinsam zu erproben. Diskursive Überlegungen zur Entwicklung einer gruppenspezifischen, aber immer auch allgemein akzeptierbaren Idee von „Moral“ insbesondere für ein Verständnis fairer Interaktions- und Aushandlungsprozesse halten wir für besonders hilfreich bei der Internalisierung und damit nachhaltigen Verankerung dieser Bewältigungsstrategien (vgl. Schulz & Neusius 2023, S. 36).

Das dtec.bw-Projekt KoDiA wurde zwischenzeitlich für zwei weitere Jahre verlängert. Die damit verbundenen Ressourcen eröffnen die Möglichkeit, die bisherigen Ergebnisse und Erkenntnisse weiter empirisch zu härten, um erfolgversprechende Strategien für eine Bildungsarbeit im Sinne einer nachhaltigen Demokratiebildung theoretisch zu formulieren und in der Praxis zu erproben.

Literaturverzeichnis

- Baecker, D. (2017). Wie verändert die Digitalisierung unser Denken und unseren Umgang mit der Welt? Ausgangspunkte einer Theorie der Digitalisierung. In R. Gläß & B. Leukert (Hg.), *Handel 4.0: Die Digitalisierung des Handels – Strategien, Technologien, Transformation*, 3–24. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Beck, U. (1986). *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Benner, D. (1990). *Wilhelm von Humboldts Bildungstheorie. Eine problemgeschichtliche Studie zum Begründungszusammenhang neuzeitlicher Bildungsreform*. Weinheim u. München: Juventa.
- Borinski, F. (1954). *Der Weg zum Mitbürger: Die politische Aufgabe der freien Erwachsenenbildung in Deutschland*. Düsseldorf, Köln: Eugen Dietrichs Verlag.
- Buber, M. (1973). *Das dialogische Prinzip. Ich und Du. Zwiesprache. Die Frage an den Einzelnen. Elemente des Zwischenmenschlichen*. Gütersloh: Gütersloher Verlagshaus.

- Bundesministerium der Finanzen (2021). *Deutscher Aufbau- und Resilienzplan (DARP)*. Berlin. Verfügbar unter <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Europa/DARP/deutscher-aufbau-und-resilienzplan.html> (Zugriff am: 29.04.2025).
- Bundesministerium der Verteidigung (2020). *Konzept für das Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw) vom 17. Juli 2020*. Berlin.
- Dehnbostel, P. (2007). *Lernen im Prozess der Arbeit. Studienreihe Bildungs- und Wissenschaftsmanagement*, (7). Münster u. a.: Waxmann.
- Deutscher Ausschuss für das Erziehungs- und Bildungswesen (1960). *Zur Situation und Aufgabe der deutschen Erwachsenenbildung*. Stuttgart: Klett.
- Gesellschaft für Informatik e. V. (Hg.) (2016). *Dagstuhl-Erklärung. Bildung in der digitalen vernetzten Welt. Eine gemeinsame Erklärung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Seminars auf Schloss Dagstuhl*. Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH.
- Goll, T. (2005). „Sehen – Beurteilen – Handeln“ ein aktuelles Unterrichtsdesign? In G. Weißenö (Hg.), *Politik besser verstehen. Neue Wege der politischen Bildung*, 180–194. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH.
- Hilligen, W. (o. J.). *Didaktische und methodische Handreichung zur politischen Bildung und Sozialkunde*. Zugleich Lehrerheft zu dem Unterrichtswerk „Sehen-Beurteilen-Handeln“. Frankfurt a. M.
- HSU/UniBw H & UniBw M (Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg und Universität der Bundeswehr München) (2023). *Gemeinsame hochschulstrategische Überlegungen der Universitäten der Bundeswehr für eine Verstetigung des dtec.bw*. Hamburg, München.
- Kaiser, A. (1989). Allgemeine Grundlagen der Didaktik der Erwachsenenbildung. In: *Grundlagen der Weiterbildung/Praxishilfen Abschnitt 6.10*, 1–12.
- Koalitionsausschuss (2020). *Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken. Ergebnis Koalitionsausschuss am 3. Juni 2020*. Berlin.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (Hg.) (2017). *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“*. Beschluss der KMK vom 08.12.2016 in der Fassung vom 09.11.2017. Berlin, Bonn.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die Ergänzende Empfehlung zur Strategie „Bildung in der digitalen Welt“*. Beschluss der KMK vom 09.12.2021. Berlin, Bonn.
- Lorenz-Spreen, P., Oswald, L., Lewandowsky, S. & Hertwig, R. (2022). A systematic review of worldwide causal and correlational evidence on digital media and democracy. In *Nature Human Behavior* (2023), (7), 74–101. doi:10.1038/s41562-022-01460-1.
- Merkel, W. (2021). Von Klima bis Coronakrise: Wenn das Moralisieren die Moral verdrängt. *Tagesspiegel* vom 13.06.2021. Verfügbar unter <https://www.tagesspiegel.de/politik/wenn-das-moralisieren-die-moral-verdrangt-4254997.html> (Zugriff am: 29.04.2025).
- Merkel, W. (2023). *Im Zwielficht. Zerbrechlichkeit und Resilienz der Demokratie im 21. Jahrhundert*. Frankfurt a. M., New York: Campus Verlag.
- Münkler, H. (2023). *Welt in Aufruhr. Die Ordnung der Mächte im 21. Jahrhundert*. Berlin: Rowohlt Verlag.

- Negt, O. (2004). Politische Bildung ist die Befreiung der Menschen. In K.-P. Hufer, K. Pohl & I. Scheurich (Hg.), *Positionen der politischen Bildung 2. Ein Interviewbuch zur außerschulischen Jugend- und Erwachsenenbildung*, 196–213. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag.
- Negt, O. (2010). *Der politische Mensch. Demokratie als Lebensform*. Göttingen: Steidl Verlag.
- Neusius, A. & Schulz, M. (2022). Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt – Ertüchtigung zur Digitalisierung: Kontextualisierte Forschung als Öffentliche Wissenschaft. In A. Neusius (Hg.), *Digitale (Aus)Bildung – wird Intelligenz tatsächlich „künstlich“? – Kongresskatalog zum (Aus)Bildungskongress der Bundeswehr 2022*, 17–26. Hamburg, Bonn: managerSeminare Verlags GmbH.
- Rauner, F. (2013). *Multiple Kompetenz: Die Fähigkeit der holistischen Lösung beruflicher Aufgaben*. A+B Forschungsberichte Nr. 10/2013. Bremen, Heidelberg, Karlsruhe, Weingarten.
- Schmid, J. (2017). Konfliktfeld Ukraine: Hybride Schattenkriegführung und das „Center of Gravity“ der Entscheidung. In H.-G. Erhart (Hg.), *Krieg im 21. Jahrhundert. Konzepte, Akteure und Herausforderungen*, 139–162. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Sloane, P. (2000). Veränderung der Betriebs- und Arbeitsorganisation – Konsequenzen für die betriebliche Bildungsarbeit. In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hg.), *Lernen, Wissensmanagement und berufliche Bildung*. Bielefeld: Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG.
- Stöcker, C. (2020). *Das Experiment sind wir*. München: Karl Blessing-Verlag in der Verlagsgruppe Random House.
- Schuler-Harms, M. (2022). Vorwort zum dtcc.bw-Sammelband I. S. IX. In D. Schulz, A. Fay, W. Matiaske & M. Schulz (Hg.), *dtcc.bw-Beiträge der Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr dtcc.bw, Bd. 1*. Hamburg: Eigenverlag HSU/UniBw H.
- Schulz, M. (1996). Integrative Weiterbildung – Chancen und Grenzen. Konzeptionelle Überlegungen zur Integration allgemeiner, politischer und beruflicher Bildung. In Technische Universität Darmstadt (Hg.), *Grundlagen der Weiterbildung*. Neuwied: Luchterhand.
- Schulz, M. (2008). Fernausbildung verbindet... – Technologiegestützte Bildung im Spannungsfeld von Arbeiten und Lernen, Individuum und Gesellschaft. In M. Schulz & A. Neusius (Hg.), *Fernausbildung fair-netzt alle... Zum aktuellen Stand aus Forschung und Praxis der technologiegestützten Aus-, Fort- und Weiterbildung*. Augsburg: Ziel.
- Schulz, M. & Neusius, A. (2023). Bildung zur digitalen Kultur – Neue Kulturtechniken zur Bewältigung der Digitalisierung. In M. Schulz (Hg.), *„Zeitenwende“ – Wie gelingt die Bewältigung der Herausforderungen? – Kongresskatalog zum (Aus)Bildungskongress der Bundeswehr 2023*, 27–37. Hamburg, Bonn: managerSeminare Verlags GmbH.

- Schulz, M., Neusius, A. & Kreutzmann, K. (2024). Bildung durch Wissenschaft für Human Security – Offener Geist in geschlossener Gesellschaft? In T. Jung & O. Sanders (Hg.), *Universität und Militärische Sicherheit: Über den Streit um die drohende Einrichtung eines militärischen Sicherheitsbereichs an der Helmut-Schmidt-Universität*, 159–194. Bielefeld: transcript Verlag.
- United Nations Development Programme (Hg.) (1994). *Human Development Report*. New York, Oxford: Oxford University Press.

Angaben zu den Autorinnen und zum Autor

Oberst i. G. Prof. Dr. phil. habil. Manuel Schulz, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr (HSU/UniBw H) Zentrum für technologiegestützte Bildung (ZtB), Holstenhofweg 85
D-22043 Hamburg
<https://www.hsu-hh.de/ztb/>
mschulz@hsu-hh.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Manuel Schulz (Oberst i. G. Prof. Dr. phil. habil.) ist Leiter des Zentrums für technologiegestützte Bildung der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg. Seine Forschungsschwerpunkte sind Berufs- und Erwachsenenbildung, Kompetenzentwicklung, Digitalisierung, Resilienz, Öffentliche Wissenschaft und hybride Bildungs- und Informationsräume. Seine wissenschaftliche Expertise erarbeitete er sich während des Studiums der Allgemeinen Pädagogik als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Erwachsenenbildungsforschung bei Prof. Dr. Gerhard Strunk und als wissenschaftlicher Assistent in der Berufsbildungsforschung bei Prof. Dr. Gerhard M. Zimmer. Er verfügt über eine Venia Legendi über Berufs- und Weiterbildung. Seine militärische Expertise erwarb er u. a. in den Verwendungen als Kommandeur eines Panzerbataillons, Chef des Stabes eines Auslandseinsatzkontingentes der Bundeswehr, Referent im Bundesministerium der Verteidigung und Abteilungsleiter in einer Bundesoberbehörde sowie im Rahmen der Teilnahme am Lehrgang Generalstabs-/Admiralstabsdienst der Bundeswehr (National).

Yasmin Stegemann M. A., Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr (HSU/UniBw H) Zentrum für technologiegestützte Bildung (ZtB), Holstenhofweg 85
D-22043 Hamburg
<https://www.hsu-hh.de/ztb/>
stegemay@hsu-hh.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Yasmin Stegemann ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Zentrum für technologiegestützte Bildung der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg. Ihre Schwerpunkte sind Qualitäts- und Risikomanagement sowie Forschung im Bereich der technologiegestützten Aus-, Fort- und Weiterbildung von Einsatzkräften.

Katharina Kreutzmann M. A., Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr (HSU/UniBw H) Zentrum für technologiegestützte Bildung (ZtB), Holstenhofweg 85

D-22043 Hamburg

<https://www.hsu-hh.de/ztb/>

kreutzmk@hsu-hh.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Katharina Kreutzmann ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Zentrum für technologiegestützte Bildung der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg. In ihrem Dissertationsvorhaben beschäftigt sie sich mit dem Beitrag von Kompetenztheorien zur Resilienzforschung unter den Bedingungen der Digitalisierung. Sie ist Forschungs- und Lehrkoordinatorin des ZtB.

Der Reallaboransatz im Kontext digitaler Teilhabe – partizipative Forschung und Genese nachhaltiger Erkenntnisse

MANDY HOMMEL

Zusammenfassung

Reallabore widmen sich transformativen gesellschaftlichen Herausforderungen. Über einen interdisziplinären Zugang können dabei die verschiedenen Stakeholder als Akteure in die Erforschung realweltlicher Probleme und die Genese von Lösungsansätzen einbezogen werden. Am Beispiel des Reallabors zur digitalen Teilhabe von Seniorinnen und Senioren einer ländlichen Gemeinde in Bayern werden die theoretische Verortung des Reallabors und der Verlauf in den Blick genommen. Vorgestellt werden die partizipativ konzipierten Erhebungen: die Eingangserhebung zur Technologieakzeptanz und die erste Evaluation der daraufhin entwickelten Maßnahmen zur Förderung der Technologieakzeptanz und damit zur Unterstützung der digitalen Teilhabe der Seniorinnen und Senioren. Als zentrale Größe der Technologieakzeptanz Älterer lässt sich dabei die wahrgenommene Nützlichkeit identifizieren, die für weitere im Prozess des Reallabors zu entwickelnde und zu erprobende Maßnahmen heranzuziehen ist. Insgesamt bewerten die Rückmeldenden in der Evaluation die Maßnahmen als Beitrag zur Steigerung der regionalen Lebensqualität.

Schlagworte: Reallabore, digitale Teilhabe, Technologieakzeptanz

Abstract

Real-world laboratories are dedicated to transformative social challenges. Using an interdisciplinary approach, a wide variety of stakeholders can be included as actors in the research of real-world problems and the development of solutions. Using the example of the real-world laboratory on the digital participation of senior citizens in a rural municipality in Bavaria, the theoretical positioning and the course of the project will be analyzed. The participatively conceptualized surveys are presented: the initial survey on technology acceptance and the first evaluation of the measures developed as a result to promote technology acceptance and thus to support the digital participation of senior citizens. The perceived usefulness can be identified as a key factor in the acceptance of technology by older people, which is to be used for further measures to be developed and tested in the real-world laboratory process. Overall, the respondents in the evaluation rated the measures as a contribution to increasing the regional quality of life.

Keywords: Real-world laboratories, digital participation, technology acceptance

1 Hintergrund und Relevanz

Die gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen im Kontext der Megathemen Globalisierung, demografischer Wandel, Urbanisierung, Gender Shift, Gesundheit, Mobilität, Energie, Ökologie, Technologisierung und Sicherheit (vgl. Statista 2024; Helmrich, Hummel & Wolter 2020) stellen zentrale Transformationsthemen der Menschheit dar. Als komplexe polytelische Probleme (vgl. Dörner 1989) bedürfen sie der Gestaltung; einfache Lösungen – so wünschenswert sie wären – gibt es für diese Probleme nicht. Für die Bewältigung solcher Probleme greifen auch politische Top-down-Ansätze zu kurz, selbst wenn sie auf wissenschaftlich belastbaren Erkenntnissen beruhen. Eindrückliche Beispiele dafür hat die Zeit der Coronapandemie geliefert, wie z. B. Gründe für die Nichtinanspruchnahme einer Impfung mit einem der zugelassenen Impfstoffe trotz der empirischen Belege zur Schutzwirkung gegen schwere Verläufe einer Infektion mit COVID-19 (forsa 2021).

Ansätze zur Bewältigung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen und damit verbundene Maßnahmen entfalten insbesondere dann Wirkung, wenn sie mehrheitsfähig sind, sodass sie aus der breiten Bevölkerung, nicht nur von politischen, wirtschaftlichen und/oder wissenschaftlichen Akteuren, sondern auch von der Zivilgesellschaft, mitgetragen werden. Um Prozesse zur Bewältigung anzustoßen und umzusetzen, ist zunächst ein Bewusstsein für diese Herausforderungen erforderlich. Zu entwickelnde, mögliche (innovative) Lösungsansätze müssen von den Akteuren und ggf. weiteren Stakeholdern nicht nur akzeptiert werden; es braucht vielmehr auch eine breite Identifikation mit den Herausforderungen, den Bewältigungsprozessen und den aus ihnen resultierenden Maßnahmen. Eine angestrebte hohe Akzeptanz in der Bevölkerung impliziert bereits im Rahmen der Genese von Lösungen einen breiten Konsensus. Reallabore stellen dazu einen erfolgversprechenden Ansatz dar.

Dieser Beitrag widmet sich einem der Megathemen im Bereich der Technologisierung, das zugleich ein Querschnittsthema darstellt: der digitalen Transformation. Die zunehmende Digitalisierung lässt sich in beinahe jedem menschlichen Lebensbereich beobachten. Im Zuge dieser digitalen Transformation ist die Teilhabe aller Bevölkerungsgruppen von Bedeutung. Mit der Dynamik und dem Tempo dieser Entwicklungen allerdings Schritt zu halten, ist bspw. für nicht digital-affine Menschen schwierig. Insbesondere Seniorinnen und Senioren in ländlichen Gebieten können von digitalen Informationen und Leistungen abgeschnitten sein. Obwohl sie von digitalen Informationen, wie gesundheitsrelevanten Informationen im Internet oder digitalen Bürgerinformationssystemen, profitieren könnten, um z. B. länger selbstständig in der gewohnten Umgebung leben zu können, entfalten digitale Angebote für sie nicht in jedem Fall positive Wirkung. Dieser Fall kann u. a. eintreten, wenn Seniorinnen und Senioren den eigenen Nutzen nicht erkennen können und die Nutzung daher unterbleibt. Das Reallabor „Digital aktive Senioren“ der Gemeinde Hohenthann wirkt diesem Phänomen entgegen.

Im Fokus dieses Beitrags stehen daher das Reallabor und mit diesem verbundene Prozesse, Ergebnisse und die erste Evaluation der entwickelten Maßnahmen. Die Ak-

teure dieses Reallabors im Kontext der digitalen Teilhabe sind (ehrenamtliche) Seniorinnen und Senioren der Gemeinde Hohenthann im niederbayerischen Landkreis Landshut, Vertreterinnen und Vertreter der Gemeindeverwaltung sowie Studierende und Forschende an der OTH Amberg-Weiden. Gemeinsam gestalten sie forschendes Lernen (vgl. Hommel 2023), indem sie die Ausgangssituation in der Gemeinde in Bezug auf die Technologieakzeptanz von Seniorinnen und Senioren erheben, Unterstützungsangebote entwickeln und den Erfolg der im Rahmen des Reallabors entstandenen Maßnahmen evaluieren. Die Erkenntnisse aus der Evaluation werden wiederum für die Verstetigung und für ggf. weitere zu entwickelnde Maßnahmen berücksichtigt.

Zunächst wird in Gliederungspunkt 2 das Konzept des Reallabors diskutiert und das Begriffsverständnis im Rahmen dieses Beitrags geklärt (2.1). Danach werden die Technologieakzeptanz (2.2) sowie die Evaluation der Maßnahmen (2.3) theoretisch verortet. Nachdem methodische Inhalte (3) geklärt sind, werden die Ergebnisse vorgestellt (4). Der Beitrag schließt mit der Diskussion unter Berücksichtigung von Limitationen und einem Ausblick.

2 Theoretische Verortung

2.1 Reallabore

Für den im Kontext dieses Beitrags genutzten Begriff des Reallabors und dessen wissenschaftlich-semantisches Verständnis ist in der akademischen Literatur keine einheitliche Auffassung auszumachen. Je nach Disziplin und Forschungszugang werden unterschiedliche Schwerpunkte im Begriffsverständnis gesetzt. Als kleinster gemeinsamer Nenner sind Reallabore interdisziplinäre „Test- und Experimentierräume in der realen Welt“ (Anduschus, Bienzeisler & Prochazka 2023, S. 13). Folgt man der Auffassung des BMWi (2019), sind Reallabore „zeitlich und räumlich begrenzte Testräume“ (S. 7), in denen „innovative Technologien oder Geschäftsmodelle unter realen Bedingungen erprobt werden“ (ebd.). Neben einem „regulatorischen Erkenntnisinteresse“ (ebd.) sind damit Lernprozesse verbunden, die in der Folge auch Gesetzgebung beeinflussen können. Der sozialwissenschaftliche Begriffsgebrauch sieht Reallabore eher generisch als ein Instrument in der Erforschung von Transformationsprozessen (vgl. Schneidewind & Singer-Brodowski 2015; Schäpke, Stelzer, Bergmann & Lang 2016). Reallabore können sich Herausforderungen im Kontext von gesellschaftlichen Veränderungsprozessen widmen und in laborähnlicher Form „Realexperimente“ durchführen (Krohn & Weyer 1989, S. 352). In diesen laborähnlichen Bedingungen sollen so Prozesse von Veränderungen beobachtet werden können und in einem partizipativen Prozess mit den Akteurinnen und Akteuren Lösungen entwickelt werden (vgl. Lang 2020, S. 156). Typisch für Reallabore sind Themen, die in Zusammenhang mit Nachhaltigkeitsthemen stehen (vgl. Schäpke, Stelzer, Bergmann u. a. 2016; Wagner 2017; Wagner & Grunwald 2019; Wanner, Hilger, Westerkowski u. a. 2018). Darüber hinaus sind weitere „realweltliche Probleme“ (Wagner & Grunwald 2019, S. 261) als Ausgangspunkte für Reallabore denkbar, die mit den aktuellen Megathemen der Menschheit (vgl.

Gliederungspunkt 1) verbunden sind. In einem transdisziplinären Vorgehen werden also Themen, die gesamtgesellschaftliche Herausforderungen betreffen, in Reallaboren bearbeitet (vgl. Borner & Kraft 2018). Reallabore binden wissenschaftliche und außerwissenschaftliche Akteure ein (vgl. Wagner & Grunwald 2019). Aus der kollaborativen Bearbeitung der realweltlichen Probleme resultierende Interventionen können mithilfe des Reallabor-Ansatzes proaktiv unter Vernetzung der verschiedenen Akteure gestaltet und realisiert werden (vgl. Borner & Kraft 2018). Reallabore sind damit gleichzeitig Forschungs- und Gestaltungsräume (vgl. Schäpke, Stelzer, Bergmann u. a. 2016). Um gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen mit Reallaboren angemessen begegnen zu können, muss jedoch der Zeithorizont entsprechend langfristig sein (vgl. Wagner & Grunwald 2019, S. 261). Unverzichtbar sind dabei die Reflexion des Vorgehens im Prozess eines Reallabors und die Evaluation generierter Lösungen (vgl. Wagner & Grunwald 2019; Schäpke, Stelzer, Bergmann u. a. 2016).

In einem engen Begriffsverständnis sehen Beecroft und Parodi (2016, S. 7) die Bezeichnung Reallabor für Settings, die folgende sieben Kriterien erfüllen: a) Laborcharakter, b) Forschungsorientierung, c) Nachhaltigkeitsorientierung (normativ), d) Transdisziplinarität, e) Transformativität, f) zivilgesellschaftliche Orientierung (ethisch begründet und gemeinwohlbezogen) und g) Langfristigkeit. Der Laborcharakter (a) steht für abgrenzbare Räume, in denen Experimente, Versuche und Messungen durchgeführt werden. Die Problemstellungen werden in Reallaboren mithilfe eines wissenschaftlichen Vorgehens erkenntnisorientiert (b) und unter Berücksichtigung verschiedener Wissenschaftsdisziplinen (d) untersucht. Den Problemstellungen liegen Transformationsthemen zugrunde (e), die Auswirkungen auf weite Teile der Gesellschaft erwarten lassen und unter Mitwirkung zivilgesellschaftlicher Akteure bearbeitet werden (f). Aus den Maßnahmen und Erkenntnissen des Reallabors sollen nachhaltige Lösungen und Strukturen entstehen, die entsprechend evaluiert (c) und ggf. angepasst und verstetigt werden (g), um z. B. Lebensbedingungen zu verbessern (f).

Im Verständnis dieses Beitrags widmen sich Reallabore (angelehnt u. a. an Schäpke, Stelzer, Bergmann u. a. 2016; Defila & Di Giulio 2018) realweltlichen Transformationsthemen, um gemeinsam mit den betroffenen Akteuren zielorientiert und disziplinübergreifend Wissen zu generieren, welches in kollaborativ zu entwickelnde Maßnahmen einfließt, die wiederum realisiert, getestet, reflektiert und evaluiert werden. Im Sinne der Kriterien von Beecroft und Parodi (2016) findet sich der Laborcharakter (a) für das vorliegende Projekt in der räumlichen und geografischen Begrenzung auf die Gemeinde Hohenthann. Das Reallabor und dessen Erkenntnisse sind damit zunächst auf diese Region begrenzt, können aber weitere Regionen beeinflussen. Das Reallabor bearbeitet in einem Prozess des forschenden Lernens und Gestaltens (b) mit Akteur:innen der Zivilgesellschaft (ehrenamtlichen Seniorinnen und Senioren), unterstützt durch die Verwaltungsgemeinde (f) und wissenschaftliche Akteur:innen (Studierende und Forschende der OTH Amberg-Weiden), das Transformationsthema Digitalisierung. Dabei steht zunächst die digitale Teilhabe von Seniorinnen und Senioren in der Gemeinde (e) im Fokus. Gemeinsam sollen die Situation analysiert und Maßnahmen generiert wer-

den, die in langfristige Strukturen der Gemeinde überführt werden und die digitale Teilhabe fördern können (g). Insgesamt verfolgt das Reallabor das Ziel, einen Beitrag zum gesunden Leben der Seniorinnen und Senioren in der Gemeinde zu leisten (f).

2.2 Digitale Teilhabe und Technologieakzeptanz

Mit der voranschreitenden Digitalisierung wächst die Gefahr, dass insbesondere eine Bevölkerungsgruppe nicht Schritt halten kann: die Älteren in der Gesellschaft – die Seniorinnen und Senioren (vgl. Löffler, Goldgruber & Jerusalem 2021). Allerdings ist es gerade diese Bevölkerungsgruppe – insbesondere abseits der Metropolregionen –, die durch das Nutzen digitaler Angebote (u. a. Gesundheitsinformationen/-leistungen, Lieferdienste und die Möglichkeiten, mit anderen Menschen digital in Kontakt zu bleiben) von positiven Effekten besonders profitieren und so länger unabhängig bleiben könnte (vgl. Damant, Knapp, Freddolino u. a. 2017; Niehaves & Plattfaut 2014; Hommel 2023). Entwicklungen dieser Art kämen nicht nur den Menschen selbst zugute, sie könnten auch dazu beitragen, Aufwendungen, z. B. für Betreuung und Pflege, zu reduzieren. Digitale Technologien werden u. a. im Kontext von Gesundheit und Pflege älterer Menschen eingesetzt (auch als Geronto-Technologien bezeichnet; vgl. Bischof, Jarke, Pentzold u. a. 2021; Peine, Marshall, Martin u. a. 2021). Fühlen sich Ältere allerdings im Umgang mit digitalen Medien (auch als Informations- und Kommunikationstechnologien bezeichnet, kurz: IKT) nicht unterstützt, besteht die Gefahr, dass sie deren Nutzung ablehnen (vgl. Guner & Acarturk 2020). Unabhängig davon, ob ältere Menschen die Möglichkeiten der IKT nutzen, sind sie jedoch von der zunehmenden Digitalisierung der Lebensbereiche und deren Auswirkungen betroffen (vgl. BMFSFJ 2020, S. 6). Viele Informationen (auch von öffentlichen Institutionen wie Gemeinden) sind immer mehr und teils ausschließlich online verfügbar. Durch die Wahrnehmung solcher Entwicklungen können sich Ältere zunehmend benachteiligt und ausgeschlossen fühlen.

Die Forschungsbeiträge und -erkenntnisse zur Akzeptanz neuer Technologien sind wesentlich durch das Technologieakzeptanzmodell (TAM; vgl. Davis 1986) und die vielfältigen Erweiterungen des Modells (vgl. z. B. Abdullah & Ward 2016; Al-Adwan, Li, Al-Adwan u. a. 2023; Dogruel, Joeckel & Bowman 2015; Guner & Acaturk 2020; Huang, Teo & Zhou 2020; Kamal, Shafiq & Kakria 2020; Jiang, Jong, Lau u. a. 2021; Tsai, Lin, Chang u. a. 2020; Venkatesh & Davis 2000) beeinflusst.

Der Kern des TAM enthält die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung, die wahrgenommene Nützlichkeit und die Einstellung zur Nutzung als Einflussfaktoren auf die Nutzungsintention und schließlich die tatsächliche Nutzung (vgl. Davis, Bagozzi & Warshaw 1989, S. 985). Dogruel, Joeckel und Bowman (2015) betonen insbesondere die zentrale Rolle der wahrgenommenen Nützlichkeit. Wird IKT subjektiv als nützlich empfunden, sind die Einstellungen gegenüber IKT und die Intention, diese zu nutzen, positiv (vgl. Guner & Acaturk 2020). Insbesondere für ältere Menschen, deren Sozialisation noch nicht durch digitale Medien (und damit IKT) begleitet war, scheint die Wahrnehmung der Nützlichkeit für ihren eigenen Lebensalltag eine entscheidende Größe für die Annäherung an die Nutzung zu sein.

2.3 Evaluation der Maßnahmen

Maßnahmen, die im Rahmen eines Reallabors entstehen, sind zu testen und (begleitend) zu evaluieren. Als theoretischer Rahmen für die Evaluation kann der Evaluationskubus (vgl. Henninger 2000) herangezogen werden. Der Evaluationskubus unterscheidet drei Dimensionen der Evaluation: den Fokus der Evaluation (Instruktionale Gestaltung, Organisation, Kosten/Nutzen), den Messzeitpunkt (vor, während, nach der Maßnahme) sowie die Evaluationsebene (Reaktion, Individueller Erfolg, Transfer und Organisationaler Erfolg) (vgl. Henninger 2000, S. 255). Die vier auf Kirkpatrick (1987; Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006) zurückgehenden Kriterien der Evaluationsebene stehen für diesen Beitrag im Fokus der Betrachtung. Dabei sollen die Reaktionen der Zielgruppe der Seniorinnen und Senioren auf die bisherigen Maßnahmen des Reallabors, der wahrgenommene individuelle Erfolg der Teilnehmenden an den Maßnahmen, der wahrgenommene Transfer in den Alltag sowie der Erfolg des Reallabors anhand der Bewertung der entwickelten Maßnahmen durch die Zielgruppe in den Blick genommen werden. Auf Basis einer solchen Evaluation sind einerseits Erkenntnisse dazu möglich, welche Maßnahmen als wirkungsvoll wahrgenommen werden; andererseits liefern diese Daten die Entscheidungsgrundlage für potenzielle Arbeitsbereiche in der Fortführung des Reallabors.

Ausgangspunkt des Reallabors ist der Status quo der Technologieakzeptanz bei den Seniorinnen und Senioren im Gemeindegebiet, der systematisch zu erheben ist. Dazu soll die *Forschungsfrage 1* beantwortet werden: Welche wesentlichen Merkmale der Technologieakzeptanz und der Bedarfe der Seniorinnen und Senioren stellen die Ausgangsbasis für das Reallabor dar?

Auf Basis der Erkenntnisse sind von den Stakeholdern gemeinsam Maßnahmen zu konzipieren, die bedarfsorientiert dazu beitragen können, die digitale Teilhabe zu verbessern und damit die *Forschungsfrage 2* zu beantworten: Welche Maßnahmen sollen durch das Reallabor entwickelt werden?

Nach Implementierung der ersten Maßnahmen sind die (Zwischen-)Ergebnisse des Reallabors mit Blick auf die Wahrnehmung durch die Zielgruppe zu evaluieren und der dann vorzufindende Status quo der Technologieakzeptanz ist zu erheben. Antworten auf die folgenden Forschungsfragen sollen die weitere Ausrichtung des Reallabors zu justieren helfen.

Forschungsfrage 3: Welche Ausprägungen der Technologieakzeptanz lassen sich nach den ersten Maßnahmen des Reallabors beobachten?

Forschungsfrage 4: Welche Evaluationsergebnisse zeigen sich in Bezug auf die Umsetzung der Maßnahmen?

3 Methode

3.1 Vorgehen

Den Auftakt des Reallabors bilden Treffen mit ehrenamtlichen Seniorinnen und Senioren sowie Gemeindevertreterinnen und -vertretern der Gemeinde Hohenthann

in Niederbayern zur Klärung der Ausgangslage, der Zielstellung und des Vorgehens. Unter dem Motto „Gesund leben in Hohenthann“ sind dabei partizipativ unterschiedliche Themenbereiche zu bearbeiten und Maßnahmen zu entwickeln. Um zu verhindern, dass insbesondere die Seniorinnen und Senioren der Gemeinde von der fortschreitenden Digitalisierung abgehängt werden, wurde als erster Themenbereich die Technologieakzeptanz fokussiert. Um gemeinsam bedarfsorientierte Maßnahmen entwickeln zu können, wurde zunächst eine Befragung der Seniorinnen und Senioren vereinbart. Basierend auf den Grundlagen der Technologieakzeptanz (vgl. Neyer, Felber & Gebhardt 2016; Jiang, Jong, Lau u. a. 2021; Huang, Teo & Zhou 2020; Tsai Lin, Chang u. a. 2020) stehen inhaltlich die wahrgenommene Nützlichkeit, die Einfachheit der Nutzung und weitere Einstellungen gegenüber IKT, die vorhandene Ausstattung mit IKT, die bisherige Nutzung, aktuelle Hinderungsgründe und gewünschte Unterstützungsangebote im Fokus. Die *Erstbefragung* dazu wurde partizipativ entwickelt und der Fragebogen in Papierform (Paper-Pencil) allen Haushalten von Seniorinnen und Senioren der Gemeinde zur Verfügung gestellt. Die Verteilung an die Haushalte übernahmen Vertreterinnen und Vertreter der Gemeinde sowie Ehrenamtliche. Zusätzlich stand der Fragebogen als Onlineversion auf der Plattform SoSci Survey zur Verfügung.

Im Anschluss an die Befragung wurden die Daten unter Mitwirkung von Studierenden in einer Lehrveranstaltung zu Forschungsmethoden aufbereitet und später analysiert. Auf Basis der Ergebnisse wurden Unterstützungsangebote konzipiert und in der Gemeinde realisiert. Über das Projekt, die Ergebnisse aus der ersten Befragung und die angedachten Maßnahmen wurde auf verschiedene Arten öffentlich kommuniziert, z. B. durch Berichte im Gemeindeblatt, ein Arbeitspapier, Informationen auf der Webseite der Gemeinde (Gemeinde Hohenthann o. J.) und in Veranstaltungen wie dem Treffen der Aktionsgruppe „Gesundes Altern in der Oberpfalz“ am 07.11.2023.

Eine *zweite Befragung* zur begleitenden Evaluation fokussierte neben der Technologieakzeptanz die Teilnahme an den angebotenen Veranstaltungen (wie u. a. an den Kursen „Smartphone“, „Richtig Suchen im Internet“ oder „Navigieren an einem fremden Ort“, Vorträgen wie „Onlinebanking“ und „Sicherheit vor Trickbetrügern“ oder dem Stammtisch „Digital aktive Senioren“). Auch hier wurde der Fragebogen partizipativ entwickelt, verteilt und ergänzend online zur Verfügung gestellt.

3.2 Erhebungsinstrumente

Die Fragebögen umfassten in der ersten (E₁) und zweiten (E₂) Erhebung 15 identische Items zur wahrgenommenen Nützlichkeit, zur Einfachheit der Nutzung und der Einstellung zur Nutzung, die sich am Technologieakzeptanzmodell orientierten (vgl. Venkatesh & Davis 2000). Ergänzt wurden diese Items um externe Faktoren wie die Technologieausstattung (5 Items) und -nutzung (17 Items). Der Befragungszeitraum begann am 20.12.2021 und endete am 10.01.2022.

Die zweite Erhebung enthielt 28 zusätzliche Items zur Evaluation der Maßnahmen. Neben der Teilnahme an den Maßnahmen und etwaigen Hinderungsgründen

(7) wurden entsprechend Kirkpatrick's (1987; Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006) Kriterien der Evaluationsebene folgende Aspekte erhoben:

- die Reaktionen der Zielgruppe auf die Maßnahmen (8 Items, Beispiele: „Es wurde alles für mich verständlich vermittelt.“, „Ich habe verstanden, was mir erklärt wurde.“),
- der wahrgenommene individuelle Erfolg und Transfer (10 Items, Beispiele: „Ich kann mich an die Veranstaltungsinhalte erinnern.“, „Ich habe gelernt, im Internet nach Lösungen zu suchen, wenn ich ein Problem habe.“, „Das Gelernte kann ich in meinem Alltag anwenden.“) und
- der Erfolg des Reallabors anhand der Bewertung der entwickelten Maßnahmen (3 Items, Beispiele: „Ich empfehle die Teilnahme an den Angeboten auch anderen Seniorinnen und Senioren.“, „Das Projekt hat für mich keinen Mehrwert.“).

Diese Items waren jeweils im Likert-Antwortformat (5-stufig von „trifft nicht zu“, „trifft eher nicht zu“, über „teils/teils“ zu „trifft eher zu“ und „trifft zu“) zu beantworten. Ergänzend wurden Empfehlungen für die Fortführung (Mehrfachauswahl und weitere offene Antwortmöglichkeiten zu „Folgende Angebote sollte die Gemeinde Hohenthann beibehalten ...“; „Folgende Angebote sollte die Gemeinde zusätzlich entwickeln ...“) erfasst. Der Befragungszeitraum der zweiten Erhebung begann am 03.05.2024 und endete am 24.05.2024.

3.3 Stichprobe

Die erste Befragung umfasst eine Stichprobe von 250 in der Gemeinde lebenden Personen¹, die zweite Befragung wurde von 150 Personen beantwortet. Einen Überblick über die Teilnahme an den Befragungen bezogen auf die Ortsteile der Gemeinde und die Gesamteinwohnerzahl ermöglicht Tab. 1. Während an der ersten Erhebung (E₁) 5,81 Prozent der Gesamtbevölkerung der Gemeinde teilnahmen, waren es an der zweiten Erhebung (E₂) 3,38 Prozent (Tab. 1). Die Verteilung der Teilnehmenden über die Altersgruppen (Ag) stellen Tab. 2 und Tab. 3 dar. Insgesamt sind die Verteilung über die Altersgruppen und die relative Häufigkeit in den Ortsteilen für beide Erhebungen vergleichbar (Signifikanzniveau $\alpha = .05$; Mann-Whitney U-Test: $Z = -0,414$; $p = .679$).

Tabelle 1: Einwohnerzahl und Stichprobengrößen (Quelle: eigene Daten, Einwohnerzahlen laut Gemeinde Hohenthann)

Ortsteil	EW ₁	n ₁	% n ₁	% EW	n ₂	% n ₂	EW ₂	% EW
Hohenthann	1.701	105	42,00	6,17	70	46,67	1.742	4,02
Schmatzhausen	833	35	14,00	4,20	23	15,33	864	2,66
Andermannsdorf	533	28	11,20	5,23	13	8,67	551	2,36

¹ Die Befragungen richteten sich ausdrücklich an Seniorinnen und Senioren. Die Zielpersonen waren damit ältere Menschen, die sich selbst als Seniorinnen und Senioren bezeichnen würden. Der Rücklauf enthielt jedoch jeweils auch Personen bis 60 Jahre, für die im Rahmen der Erhebungen davon auszugehen ist, dass sie sich selbst als Seniorinnen und Senioren wahrnehmen.

(Fortsetzung Tabelle 1)

Ortsteil	EW ₁	n ₁	% n ₁	% EW	n ₂	% n ₂	EW ₂	% EW
Petersglaim/ Grafenhaun	222	18	7,20	8,11	6	4,00	227	2,64
Oberergoldsbach	325	29	11,60	8,93	20	13,33	330	6,06
Türkenfeld	223	9	3,60	4,04	5	3,33	223	2,24
Weihenstephan	355	22	8,80	6,20	12	8,00	385	3,11
Wachelkofen	107	–	–	–	1	0,67	108	0,93
k. A.		4	1,60					–
Total	4.299	250	100,00	5,81	150	100,00	4.430	3,38

Legende: Einwohnerzahl (EW₁, Stichtag 31.12.2021, EW₂, Stichtag 31.12.2023), Stichprobe (n₁) der Erhebung 2021/2022 (E₁), relative Häufigkeit in der Stichprobe (% n), relative Häufigkeit zur Einwohnerzahl (% EW), Stichprobe (n₂) der Erhebung 2024 (E₂)

Tabelle 2: Kreuztabelle Alter und Ortsteil (E1) (Quelle: eigene Daten)

	Altersgruppen									
Ortsteil	bis 60		61 bis 69		70 bis 80		über 80		Total	
Hohenthann	6	2,4 %	70	28,0 %	3	1,2 %	11	4,4 %	105	42,0 %
Schmatzhausen	2	0,8 %	16	6,4 %	18	7,2 %	5	2,0 %	35	14,0 %
Andermannsdorf	0	0 %	12	4,8 %	12	4,8 %	4	1,6 %	28	11,2 %
Petersglaim/Grafenhaun	0	0 %	6	2,4 %	12	4,8 %	4	1,6 %	18	7,2 %
Oberergoldsbach	1	0,4 %	16	6,4 %	8	3,2 %	2	0,8 %	29	11,6 %
Türkenfeld	1	0,4 %	7	2,8 %	10	4,0 %	0	0	9	3,6 %
Weihenstephan	2	0,8 %	12	4,8 %	1	0,4 %	5	2,0 %	22	8,8 %
k. A.	0	0 %	1	0,4 %	3	1,2 %	0	0 %	4	1,6 %
Total	12	4,8 %	140	56,0 %	67	26,8 %	31	12,4 %	250	100 %

Tabelle 3: Kreuztabelle Alter und Ortsteil (E2) (Quelle: eigene Daten)

	Altersgruppen									
Ortsteil	bis 60		61 bis 69		70 bis 80		über 80		Total	
Hohenthann	1	0,7 %	37	24,7 %	20	13,3 %	12	8,0 %	70	46,7 %
Schmatzhausen	1	0,7 %	12	8,0 %	6	4,0 %	4	2,7 %	23	15,3 %

(Fortsetzung Tabelle 3)

	Altersgruppen									
Andermannsdorf	1	0,7 %	5	3,3 %	6	4,0 %	1	0,7 %	13	8,7 %
Petersglaim/ Grafenhau	0	0 %	0	0 %	3	2,0 %	3	2,0 %	6	4,0 %
Oberergoldsbach	1	0,7 %	12	8,0 %	5	3,3 %	2	1,3 %	20	13,3 %
Türkenfeld	0	0 %	4	2,7 %	1	0,7 %	0	0 %	5	3,3 %
Wachelkofen	0	0 %	0	0 %	1	0,7 %	0	0 %	1	0,7 %
Weihenstephan	0	0 %	9	6,0 %	2	1,3 %	1	0,7 %	12	8,0 %
Total	4	2,7 %	79	52,7 %	39	29,3 %	20	15,3 %	150	100 %

Der Fragebogen der Ersterhebung ($n_1 = 250$) wurde von 20 Personen (8 %) online bearbeitet (5 Personen der Altersgruppe bis einschließlich 60, 14 Personen der Altersgruppe 61 bis 69, 1 Person über 80 Jahre). Die zweite Erhebung bearbeiteten 16 (2 bis 60 Jahre, 10 Personen 61 bis 69, 4 Personen 70 bis 80 Jahre) von insgesamt 150 Personen (n_2) und damit 10,7 Prozent online. Die Verteilungen der Online- und Paper-Pencil-Nutzung des Fragebogens in E₁ und E₂ unterscheiden sich nicht signifikant (Mann-Whitney U-Test: $Z = -0,901$; $p = .368$).

4 Ergebnisse

Forschungsfrage 1: Welche wesentlichen Merkmale der Technologieakzeptanz und der Bedarfe der Seniorinnen und Senioren stellen die Ausgangsbasis für das Reallabor dar?

Die hier vorzustellenden Erkenntnisse der ersten Befragung stellen den Ausgangspunkt für die Entwicklung von Maßnahmen im Reallabor dar und umfassen die Ausstattung der Zielgruppe mit IKT sowie die Einstellung gegenüber IKT und ggf. vorhandene Hinderungsgründe.

IKT-Ausstattung

Die vorhandene Ausstattung mit IKT (Tab. 4) zeigt, dass 215 der 250 Teilnehmenden, und damit 86,0 Prozent, über einen Internetzugang verfügen. 211 von 250 Personen besitzen demnach ein Smartphone (84,4 %), 109 Personen (43,6 %) ein Tablet, 136 (54,4 %) einen Laptop und 122 (48,8 %) einen Personalcomputer (PC).

(Fortsetzung Tabelle 5)

n = 250	Altersgruppen															
	bis 60 (n = 12)				61 bis 69 (n = 140)				70 bis 80 (n = 67)				über 80 (n = 31)			
	v	%	nv	%	v	%	nv	%	v	%	nv	%	v	%	nv	%
Laptop	6	54,5	5	45,5	93	66,9	46	33,1	28	42,4	38	57,6	9	29,0	22	71,0
(Kruskal-Wallis-Test, $df = 3$, $H = 20.547$; $p < .001$)																
PC	7	63,6	4	36,4	73	52,5	66	47,5	29	43,9	37	56,1	13	41,9	18	58,1
(Kruskal-Wallis-Test, $df = 3$, $H = 2.899$; $p = .407$)																

Einstellung gegenüber IKT

Für die Items zur Technologieakzeptanz in E_1 ergibt eine explorative Faktorenanalyse ($KMO = .812$; Bartlett $p < .001$) eine 3-Faktoren-Lösung, die 65,7% der Varianz erklärt, mit den Faktoren: 1. *wahrgenommene Nützlichkeit* von IKT (Eigenwert 5.2, Varianzaufklärung 34,6 %), 2. *Offenheit gegenüber IKT* als Einstellung zur Technologie (Eigenwert 3.3, Varianzaufklärung 22,1%) und 3. *wahrgenommene Einfachheit der Nutzung* (Eigenwert 1.4, Varianzaufklärung 9,0%).

In den verschiedenen Altersgruppen zeigen sich keine Unterschiede hinsichtlich der wahrgenommenen Nützlichkeit als ersten Faktor (Kruskal-Wallis-Test, $H = 6.639$, $p = .084$). In Bezug auf den zweiten Faktor, die Offenheit gegenüber IKT (Einstellung zur Nutzung), zeigt sich mit zunehmendem Alter eine geringere Ausprägung (Kruskal-Wallis-Test, $H = 17.499$, $p < .001$). Die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung sinkt mit steigender Altersgruppe (Faktor 3). Inhaltlich zeigen sich hier größere Unsicherheit und die Angst vor Kontrollverlust in den (originalgepolten) Items, die mit steigender Altersklasse höher ausgeprägt sind (Kruskal-Wallis-Test, $H = 19.058$, $p < .001$).

Als Hinderungsgründe und Barrieren geben die Seniorinnen und Senioren am häufigsten Bedenken hinsichtlich der Sicherheit im Internet (22,8 %), Bedenken bei der Nutzung des Geräts (21,4%), den eigenen Nutzen nicht zu erkennen (15,6 %), nicht zu wissen, welches Gerät für sie am besten geeignet ist (14,4 %), niemanden zu haben, der die Nutzung erklären könnte (9,6 %) und zu hohe Anschaffungskosten (8,0 %) an.

Zu Forschungsfrage 2: Welche Maßnahmen sollen durch das Reallabor entwickelt werden?

In Bezug auf eine mögliche Unterstützung nennen 67 der Befragten Vorträge (z. B. zur Sicherheit im Internet, 26,8 %), 55 der Befragten wünschen sich, von eigenen Familienangehörigen geschult zu werden (22,0 %), 51 der Befragten halten Informationsnachmittage, an denen verschiedene Geräte vorgestellt werden und deren Nutzung erklärt wird, für hilfreich (20,4%) und ebenfalls 51 der Befragten nennen Kleingruppenschulungen im EDV-Raum der Grundschule in Hohenthann als wünschenswert. Für die inhaltliche Ausrichtung liefern die von den Seniorinnen und Senioren genannten Anwendungsbe- reiche Orientierung. Die am häufigsten genutzten Anwendungen und Inhalte in der

(Fortsetzung Tabelle 6)

n = 150	Altersgruppen															
IKT-Aus- stattung	bis 60 (n = 4)				61 bis 69 (n = 79)				70 bis 80 (n = 44)				über 80 (n = 23)			
	v	%	nv	%	v	%	nv	%	v	%	nv	%	v	%	nv	%
Laptop	2	50,0	2	50,0	59	74,7	20	25,3	22	50,0	22	50,0	4	17,4	19	82,6
(Kruskal-Wallis-Test, $df = 3$, $H = 25.685$; $p < .001$)																
PC	1	25,0	3	75,0	37	46,8	42	53,2	17	38,6	27	61,4	9	39,1	14	60,9
(Kruskal-Wallis-Test, $df = 3$, $H = 1.471$; $p = .689$)																

Einstellung gegenüber IKT

Über die Daten der ersten und zweiten Erhebung hinweg zeigt sich für die Technologieakzeptanz eine 3-Faktoren-Lösung (Explorative Faktorenanalyse, $KMO = .832$; Bartlett $p < .001$), die 65,8 Prozent der Varianz erklärt:

1. *wahrgenommene Nützlichkeit von IKT/Hinderungsgründe* (Eigenwert 5.3, Varianzaufklärung 35,6 %, Cronbachs $\alpha = .849$, 6 Items, z. B.: „Die Anschaffung des Gerätes (oder der Geräte) ist mir zu teuer.“, „Der eigene Nutzen ist für mich nicht erkennbar.“),
2. *Offenheit gegenüber IKT als Einstellung zur Nutzung* (Eigenwert 3.3, Varianzaufklärung 22,1%; Cronbachs $\alpha = .848$, 5 Items, z. B.: „Wenn ich die Gelegenheit hätte, würde ich digitale Geräte viel mehr nutzen.“, „Ich bin offen, den Umgang mit dem Smartphone/Handy zu erlernen.“) und
3. *wahrgenommene Einfachheit der Nutzung* (Eigenwert 1.2, Varianzaufklärung 8,1%; Cronbachs $\alpha = .782$, 4 Items, z. B.: „Ich befürchte die Kontrolle zu verlieren, wenn ich mit digitalen Geräten arbeite (umgepolt).“, „Den Umgang mit neuer Technik finde ich leicht.“).

Für die einzelnen Faktoren zeigen sich keine signifikanten Unterschiede in den Ausprägungen der Werte zwischen der ersten und der zweiten Erhebung (Kruskal-Wallis-Test, $df = 1$, Faktor 1: $H = 3.403$, $p = .065$; Faktor 2: $H = 1.420$, $p = .233$; Faktor 3: $H = 1.873$, $p = .171$). Allerdings unterscheiden sich die Ausprägungen der Faktoren in den Altersgruppen signifikant. Das betrifft die Daten der zweiten Erhebung jedoch nur noch hinsichtlich des dritten Faktors der wahrgenommenen Einfachheit der Nutzung, nicht mehr hinsichtlich der Offenheit (Faktor 1: Kruskal-Wallis-Test, $df = 3$, $H = 6.455$, $p = .091$; Faktor 2: $H = 1.335$, $p = .721$; Faktor 3: $H = 9.271$, $p = .026$). Während im paarweisen Vergleich in E_1 insbesondere noch signifikante Unterschiede zwischen den Altersgruppen der 61- bis 69-Jährigen und der 70- bis 80-Jährigen bestehen (Mann-Whitney U-Test, $Z = -2.769$, $p = .006$), sind diese in E_2 so nicht mehr evident ($Z = -1.002$; $p = .316$). Hinsichtlich der Einstellung (Faktor 2) zeigen sich zwischen 70- bis 80-Jährigen und über 80-Jährigen in E_1 noch signifikante Unterschiede ($Z = 2.727$, $p = .006$), die in E_2 in dieser Form nicht mehr nachweisbar sind ($Z = -.294$, $p = .773$).

Für die konsolidierten Daten der ersten und zweiten Erhebung sind die Unterschiede zwischen den Altersgruppen in allen drei Faktoren signifikant (Faktor 1: Kruskal-Wallis-Test, $df = 3$, $H = 11.574$, $p = .009$; Faktor 2: $H = 13.146$, $p = .004$; Faktor 3: $H = 27.399$, $p < .001$). Paarweise Vergleiche zwischen den Altersgruppen (Tab.7) der konsolidierten Daten machen deutlich, dass insbesondere die Personen der Altersgruppe über 80 signifikant höhere Ausprägungen von Hinderungsgründen haben und damit die Nützlichkeit für sich und ihren Lebensalltag weniger wahrnehmen (Faktor 1). Die Einstellung zur Nutzung (Offenheit gegenüber IKT, Faktor 2) ist zudem in dieser Altersgruppe signifikant geringer als in den beiden darunterliegenden Altersgruppen der 70- bis 80-jährigen und der 61- bis 69-jährigen. Die Wahrnehmung der Einfachheit der Nutzung ist bei Älteren deutlich geringer ausgeprägt, das gilt sowohl für die über 80-jährigen im Vergleich zu den 70- bis 80-jährigen als auch für die 70- bis 80-jährigen im Vergleich zur wiederum jüngeren Altersklasse der 61- bis 69-jährigen.

Tabelle 7: Paarweise Vergleiche der Technologieakzeptanz (Mann-Whitney U-Test) (Quelle: eigene Daten)

Altersgruppe	<i>n</i>	Mittl. Ränge	<i>Z</i>	<i>p</i>	Cohen's <i>d</i>
Faktor 1: Wahrgenommene Nützlichkeit von IKT/Hinderungsgründe					
bis 60/61 bis 69	8/107	46,50/58,86	-1.042	.298	0.20
bis 60/70 bis 80	8/47	21,06/29,18	-1.350	.189	0.37
bis 60/über 80	8/27	11,31/19,98	-2.112	.034*	0.76
61 bis 69/70 bis 80	107/47	74,34/84,69	-1.353	.176	0.22
61 bis 69/über 80	107/27	62,34/87,96	-3.112	.002**	0.56
70 bis 80/über 80	47/27	34,27/43,13	-1.716	.086	0.41
Faktor 2: Offenheit gegenüber IKT als Einstellung zur Nutzung					
bis 60/61 bis 69	9/155	91,78/81,96	-.606	.545	0.09
bis 60/70 bis 80	9/61	42,33/34,49	-1.082	.279	0.26
bis 60/über 80	9/31	28,67/18,13	-2.403	.016*	0.82
61 bis 69/70 bis 80	155/61	111,31/101,36	-1.056	.291	0.14
61 bis 69/über 80	155/31	99,45/63,77	-3.381	<.001***	0.51
70 bis 80/über 80	61/31	51,66/36,34	-2.608	.009**	0.57
Faktor 3: Wahrgenommene Einfachheit der Nutzung					
bis 60/61 bis 69	13/173	115,31/91,86	-1.524	.127	0.22
bis 60/70 bis 80	13/69	57,42/38,50	-2.642	.008**	0.61
bis 60/über 80	13/28	29,96/16,84	-3.277	<.001***	1.03

(Fortsetzung Tabelle 7)

Altersgruppe	n	Mittl. Ränge	Z	p	Cohen's d
61 bis 69/70 bis 80	173/69	129,36/101,80	-2.778	.005**	0.36
61 bis 69/über 80	173/28	108,23/56,36	-4.402	<.001***	0.65
70 bis 80/über 80	69/28	53,32/38,36	-2.381	.017*	0.50

Forschungsfrage 4: Welche Evaluationsergebnisse zeigen sich in Bezug auf die Umsetzung der Maßnahmen?

Die Daten liefern Informationen zu den Teilnahmen der Personen in der Stichprobe an den Maßnahmen (Tab. 8), Reaktionen zu organisatorischen Aspekten, Einschätzungen des individuellen Lernerfolgs und des Transfers sowie zu Erfolg und Empfehlungen zur Fortführung von Maßnahmen.

Tabelle 8: Schulungsteilnahmen der Befragten auf der Evaluationsebene Reaktion (Quelle: eigene Daten)

Maßnahmen	bis 60	61 bis 69	70 bis 80	über 80	Gesamt
Individuelles Treffen mit Digitalbegleiter	0	3	5	0	8
Vortrag „Assistenzsysteme“	0	2	0	1	3
Vortrag „Sicherheit vor Trickbetrügern“	1	5	3	1	10
Vortrag „Onlinebanking“	1	10	1	3	15
Stammtisch „Digital aktive Senioren“	1	15	8	5	29
Kurs „Digitale Sicherheit“	0	6	1	0	7
Kurs „Navigieren an einem fremden Ort“	0	6	3	2	11
Kurs „Windows“	0	2	3	1	6
Kurs „Richtig Suchen im Internet“	1	4	0	1	6
Kurs „Smartphone“	1	11	6	7	25
Kurs „WhatsApp“	0	8	4	4	16
Gesamt	5	72	34	25	136

Die 13 Evaluationsitems zu den Evaluationsebenen Lernerfolg, Transfer und Mehrwert des Projektes wurden einer Faktorenanalyse unterzogen und lassen sich in einer 3-Faktoren-Lösung abbilden (EFA, $KMO = .689$; Bartlett $p < .001$, Cronbachs $\alpha = .870$), die 73,5 Prozent der Varianz erklärt. Ein Item wurde nach der Reliabilitätsanalyse ausgeschlossen. Inhaltlich bilden die Faktoren:

1. *Transfer in den Alltag* (Eigenwert 5.0, Varianzaufklärung 42,1 %, 6 Items),
2. *Mehrwert der Maßnahmen* (Eigenwert 1.5, Varianzaufklärung 12,6 %, 3 Items) und
3. *individuellen Lernerfolg* (Eigenwert 2.3, Varianzaufklärung 18,8 %, 3 Items) ab.

Die Ausprägungen der Faktoren unterscheiden sich nicht signifikant in den Altersgruppen (Kruskal-Wallis $H = 2.175$, $p = .537$; Faktor 2: $H = .574$, $p = .902$; Faktor 3: $H = 3.570$, $p = .312$).

Beispielhaft für den Faktor 1 und das Item „Die Bedienung neuer Apps und Anwendungen kann ich mir mittlerweile selbst aneignen“ antworten 15 Personen ($n = 44$; 34,1%)² mit „trifft zu“ und „trifft eher zu“, 13 Personen (29,5 %) mit „teils/teils“ und 16 Personen (36,4%) mit „trifft nicht zu“ und „trifft eher nicht zu“. Exemplarisch für Faktor 2 und den Mehrwert der Maßnahmen werten 93 Personen ($n = 110$; 84,6 %) die Aussage „Das Projekt leistet einen Beitrag zur Lebensqualität in der Gemeinde.“ mit „trifft zu“ und „trifft eher zu“, 7 Personen (6,4%) mit „teils/teils“ und 10 Personen (9,1%) mit „trifft nicht zu“ und „trifft eher nicht zu“. Zu berücksichtigen ist hier, dass nur 41 dieser 93 Personen bisher auch an Veranstaltungen teilgenommen haben. Die Aussage „Ich kann mich an die Veranstaltungsinhalte erinnern“ (beispielhaft für Faktor 3) bewerten 27 der Personen ($n = 40$; 67,5 %), die an den Veranstaltungen teilgenommen haben, mit „trifft zu“ und „trifft eher zu“, 12 Personen (30,0%) mit „teils/teils“ und eine Person (2,5%) mit „trifft eher nicht zu“. Insgesamt 65 Personen ($n = 100$; 65 %) würden die Teilnahme an den Angeboten auch anderen Seniorinnen und Senioren empfehlen („trifft zu“ und „trifft eher zu“). Von diesen 65 Personen haben 38 bisher an Veranstaltungen teilgenommen. 15 Personen (15 %) – die aber an keiner der Veranstaltungen teilgenommen haben – sprechen eine Empfehlung „teils/teils“ aus und 20 Personen (eher) nicht (20 %, „trifft nicht zu“ und „trifft eher nicht zu“; jeweils nur eine dieser Personen hat an einer der Veranstaltungen teilgenommen). Zudem wurden die Einzelmaßnahmen hinsichtlich einer Fortführungsempfehlung eingeschätzt. Die größte Zustimmung entfällt auf die Kurse „Smartphone“ (68 Personen), „Sicherheit vor Trickbetrügern“ (53 Personen) und „Richtig Suchen im Internet“ (49 Personen).

5 Diskussion und Ausblick

Digitale Teilhabe und Technologieakzeptanz

Als wesentliche Merkmale der Technologieakzeptanz zeigen die Faktoren wahrgenommene Nützlichkeit (Hinderungsgründe), die Offenheit gegenüber IKT sowie die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung klare Bezüge zum Technologieakzeptanzmodell (vgl. Venkatesh & Davis 2000). Vor allem die durch Seniorinnen und Senioren individuell wahrgenommene Nützlichkeit scheint im Rahmen der Transformation ein maßgeblicher Dreh- und Angelpunkt zu sein (vgl. Davis, Bagozzi & Warshaw 1989; Guner & Acaturk 2020; Dogruel, Joeckel & Bowman 2015). Leppel und McCloskey (2011) berichten diesbezüglich über keine signifikanten Unterschiede zwischen Jüngeren und Älteren, was sich so auch in der ersten Erhebung des vorliegenden Beitrags zeigt, allerdings nicht in den konsolidierten Daten, in denen signifikante Unterschiede in der wahrgenommenen Nützlichkeit über die verschiedenen Altersgruppen deutlich werden. In der

2 Die Teilstichproben bemessen sich hier aus den Personen, die die entsprechenden Evaluationsitems beantwortet haben.

wahrgenommenen Einfachheit der Nutzung zeigen sich inhaltlich Aspekte, die mit Angst vor Kontrollverlust oder Versagensängsten einhergehen, die mit steigender Altersgruppe größer werden. Größere Ausprägungen von Angst führen mit höherer Wahrscheinlichkeit zur Ablehnung der Nutzung von IKT (Mason, Sinclair & Berry 2012) und stehen für eine eher negative Wahrnehmung der Einfachheit der Nutzung (Tsai, Lin, Chang u. a. 2020). Wie Kamal, Shafiq und Kakria (2020) am Beispiel der Telemedizin gezeigt haben, sind das Gefühl von Angst und die Wahrnehmung von Risiken negativ mit der IKT-Nutzungsintention verbunden. Sind Ältere allerdings offen und interessiert an der Nutzung von IKT, sind Ängste weniger stark ausgeprägt (Slegers, van Boxtel & Jolles 2008). Aber vor allem die über 80-Jährigen nehmen digitale Möglichkeiten wenig in Anspruch und nutzen damit die positiven Potenziale für ihren Alltag nicht.

Die Verfügbarkeit eines Internetanschlusses ist dabei eine wesentliche Voraussetzung digitaler Teilhabe oder digitaler Exklusion (vgl. Mason, Sinclair & Berry 2012). Auf Basis der Daten der beiden Erhebungen kann jedoch die Frage danach, ob das Nichtvorhandensein eines Internetanschlusses jeweils eine bewusste Entscheidung war oder lediglich einem Mangel in der Infrastruktur zuzuschreiben ist, nicht beantwortet werden. Auch ohne Internetanschluss ist mithilfe von Smartphones der Zugang zum Internet möglich. Im Besitz eines Smartphones sind in der Altersgruppe 61 bis 69 Jahre 93,6 Prozent (131 Personen, E₁) bzw. 88,6 Prozent (70 Personen, E₂), in der Altersgruppe 70 bis 80 Jahre 79,1 Prozent (53 Personen, E₁) bzw. 79,5 Prozent (35 Personen, E₂) sowie bei den über 80-Jährigen 58,1 Prozent (18 Personen, E₁) bzw. 60,9 Prozent (14 Personen, E₂). Im Vergleich zur Studie von Seifert und Schelling (2015) in der Schweiz ist der Anteil deutlich höher. Deren Daten einer Befragung von 1.037 Personen über 65 Jahren zeigten, dass nur 32 Prozent ein Smartphone besitzen. Da diese Befragung bereits 2015 stattfand, könnte der höhere Anteil im vorliegenden Beitrag auch vorsichtig im Zuge der Dissemination als Zunahme der Akzeptanz interpretiert werden.

In Bezug auf die Förderung der digitalen Teilhabe ist der Zugang zu Unterstützung wichtig, damit sich Seniorinnen und Senioren mit IKT vertraut machen und den Umgang damit lernen (vgl. Damodaran, Olphert & Sandhu 2014; Damodaran & Sandhu 2016). Wichtig ist dabei insbesondere die Unterstützung durch Angehörige und Betreuende (vgl. Damodaran & Sandhu 2016). Ergänzend wünschen sich die Seniorinnen und Senioren in Hohenthann Unterstützung in ihrer Gemeinde durch Informationsnachmittage und Präsentationen sowie Kleingruppenschulungen, die als Maßnahmen des Reallabors implementiert wurden.

Kritische Reflexion des Reallabors und Limitationen

In Bezug auf die ableitbaren Erkenntnisse aus der begleitenden Evaluation ist kritisch festzuhalten, dass die Beteiligung an dieser Befragung geringer als an der Eingangserhebung war. Selektionseffekte in der Teilnahme können nicht ausgeschlossen werden. Es zeigt sich auch, dass die Teilnahme der über 80-Jährigen an den Maßnahmen geringer ist als in den beiden darunterliegenden Altersgruppen (Tab. 7). Die Veränderungen in der Technologieakzeptanz zwischen den Altersgruppen sind zwar gering, allerdings ist zu berücksichtigen, dass Einstellungsveränderungen Zeit benötigen. Für die weitere

Ausgestaltung des Reallabors, dessen Fortführung und weitere Maßnahmen liefern die Evaluationsergebnisse Hinweise. Die zukünftige Entwicklung ist weiter begleitend zu evaluieren.

Wie hier am Beispiel der Gemeinde Hohenthann vorgestellt, bietet der Reallaboransatz insgesamt vielversprechende Möglichkeiten, digitale Teilhabe praxisnah und partizipativ zu fördern, indem reale Bedingungen und Bedürfnisse der Bevölkerung berücksichtigt und nachhaltige, gemeinschaftliche Lösungen entwickelt, getestet und ggf. verstetigt werden. Nachhaltigkeit in diesem Sinne zielt damit zum einen auf die Förderung von „zukunftsfähigem Denken und Handeln“ in der Bevölkerung (Bundesregierung 2023, o. S.), das durch Bildung positiv beeinflusst werden kann. Zum anderen ist hier die soziale Dimension von Nachhaltigkeit angesprochen (vgl. Zimmermann 2016). Getragen wird das Reallabor vor allem von ehrenamtlichem bzw. unbezahltem zusätzlichem Engagement der Stakeholder (wie ehrenamtlichen Senior:innen, Wissenschaftler:innen und Studierende), worin aber zugleich potenzielle Barrieren bzw. Hemmnisse z. B. in Bezug auf das Ausmaß des Engagements, der konsequenten Einbindung aller jeweils beteiligten Stakeholder etc. gesehen werden müssen. Mit Blick darauf und unter Berücksichtigung des Handlungspotenzials, dass durch die digitale Teilhabe Älterer in verschiedenen Kontexten entsteht (von der Informationsbeschaffung, dem Nutzen von Angeboten wie Onlineapotheken über Lieferdienste bis hin zu Gerontotechnologien) sind weitere Effekte mitzudenken, die auch die ökologische und ökonomische Dimension von Nachhaltigkeit (vgl. Zimmermann 2016) einbeziehen. Im Hinblick auf das Reallabor haben sich die darin engagierten ehrenamtlichen Seniorinnen und Senioren mit den „digital aktiven Senioren“ (Gemeinde Hohenthann o. J.) nicht nur einen Namen gegeben, sondern mit dem regelmäßig stattfindenden „Stammtisch“ und einer Webseite mit den aktuellen Angeboten auch erste nachhaltige Strukturen geschaffen. Damit soll sichergestellt werden, auch zukünftig eine erste Anlaufstelle bieten zu können, sowohl für IKT-interessierte Gleichaltrige, die Unterstützung benötigen, als auch für Personen, die sich unterstützend engagieren wollen, um digitale Teilhabe zu fördern.

Literaturverzeichnis

- Abdullah, F. & Ward, R. (2016). Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors. *Computers in Human Behavior*, 56, 238–256. doi: 10.1016/j.chb.2015.11.036.
- Al-Adwan, A. S., Li, N., Al-Adwan, A., Abbasi, G. A., Albelbisi, N. A. & Habibi, A. (2023). Extending the technology acceptance model (TAM) to Predict University Students' intentions to use metaverse-based learning platforms. *Education and Information Technologies*, 28(11), 15381–15413.
- Anduschus, P., Bienzeisler, B. & Prochazka, V. (2023). *Innovation im Blick. Innovationsmethode Reallabor. Eine Typologie*. Fraunhofer IAO. doi: 10.24406/publica-1113.

- Beecroft, R. & Parodi, O. (2016). Reallabore als Orte der Nachhaltigkeitsforschung und Transformation. Einführung in den Schwerpunkt. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 25(3), 4–8.
- Beecroft, R., Trenks, H., Rhodius, R., Benighaus, C. & Parod, O. (2018). Reallabore als Rahmen transformativer und transdisziplinärer Forschung: Ziele und Designprinzipien. In R. Defila & A. Di Giulio (Hg.), *Transdisziplinär und transformative forschen. Eine Methodensammlung*, 75–100. Wiesbaden Springer.
- Bertelsmann Stiftung (2019). *Megatrend-Report #01: The Bigger Picture. Wie Globalisierung, Digitalisierung und demografischer Wandel uns herausfordern*. Verfügbar unter https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Megatrend_Report_1_MT_The_Bigger_Picture_2019.pdf (Zugriff am: 26.06.2024).
- Bischof, A., Jarke, J., Pentzold, C., Stolle, C. & Zündel, M. (2021). Wie kann partizipative Wissenschaftskommunikation einer alternenden digitalen Gesellschaft dienen? *Mensch und Computer 2021-Workshopband*. doi: 10.18420/muc2021-mci-ws06-245.
- BMFSFJ (2020). *Ältere Menschen und Digitalisierung. Erkenntnisse und Empfehlungen des Achten Altersberichts*. Verfügbar unter <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/service/publikationen/aeltere-menschen-und-digitalisierung-159700> (Zugriff am: 19.07.2024).
- BMWi (2019). *Freiräume für Innovationen. Das Handbuch für Reallabore*. Verfügbar unter <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.html> (Zugriff am: 19.07.2024).
- Borner, J. & Kraft, A. H. (2018). *Konzeptpapier zum Reallabor-Ansatz*. ENavi Kopernikus Projekte. Die Zukunft unserer Energie. Bundesministerium für Bildung und Forschung. doi: 10.13140/RG.2.2.10639.28322/1.
- Bundesregierung (2023). *Ziele nachhaltiger Entwicklung – Hochwertige Bildung weltweit*. Verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/bildung-weltweit-1004538> (Zugriff am: 02.08.2024).
- Damant, J., Knapp, M., Freddolino, P. & Lombard, D. (2017). Effects of digital engagement on the quality of life of older people. *Health & Care in the Community*, 25(6), 1667–1826. doi: 10.1111/hsc.12335.
- Damodaran, L., Olphert, C. W. & Sandhu, J. (2014). Falling off the Bandwagon? Exploring the factors that can lead to digital disengagement by older people. *Gerontology*, 60, 163–173. doi: 10.1159/000357431.
- Damodaran, L. & Sandhu, J. (2016). The role of a social context for ICT learning and support in reducing digital inequalities for older ICT users. *International Journal of Learning Technology*, 11(2), 156–175. doi: 10.1504/IJLT.2016.077520.
- Davis, F. D. (1986). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*. Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.

- Defila, R. & Di Giulio, A. (2018). Reallabore als Quelle für die Methodik transdisziplinären und transformativen Forschens – eine Einführung. In R. Defila & A. Di Giulio (Hg.), *Transdisziplinär und transformativ forschen. Eine Methodensammlung*, 9–35. Wiesbaden: Springer VS.
- Dogruel, L., Joeckel, S. & Bowman, N. D. (2015). The use and acceptance of new media entertainment technology by elderly users: development of an expanded technology acceptance model. *Behaviour & Information Technology*, 34(11), 1052–1063. doi: 10.1080/0144929X.2015.1077890.
- Dörner, D. (1989). *Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen*. Hamburg: Rowohlt.
- forsa (2021). *Befragung von nicht geimpften Personen zu den Gründen für die fehlende Inanspruchnahme der Corona-Schutzimpfung (Ergebnisbericht)*. Verfügbar unter https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/C/Coronavirus/Befragung_Nichtgeimpfte_-_Forsa-Umfrage_Okt_21.pdf (Zugriff am: 02.08.2024).
- Gemeinde Hohenthann (o. J.). *Projekt „digital aktive Senioren“*. Verfügbar unter <https://www.hohenthann.de/seite/623018/projekt-digital-aktive-senioren.html> (Zugriff am: 15.03.2024).
- Guner, H. & Acaturk, C. (2020). The use and acceptance of ICT by senior citizens: a comparison of technology acceptance model (TAM) for elderly and young adults. *Universal Access in the Information Society*, 19, 311–330. doi: 10.1007/s10209-018-0642-4.
- Helmrich, R., Hummel, M. & Wolter, M. I. (2020). *Aktualisierte Megatrends. Relevanz und Umsetzbarkeit in den BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen*. Opladen: Budrich.
- Henninger, M. (2000). Evaluation – Diagnose oder Therapie. In C. Harteis, H. Heid & S. Kraft (Hg.), *Kompendium Weiterbildung. Aspekte und Perspektiven betrieblicher Personal- und Organisationsentwicklung*, 249–260. Opladen: Leske + Budrich.
- Hommel, M. (2023). Digital gestütztes forschendes Lernen anhand realer komplexer Probleme – Konzeption und Durchführung einer Befragung zur Technologieakzeptanz von SeniorInnen. *Forschungsbericht 2023*, 37–42. OTH Amberg-Weiden.
- Huang, F., Teo, T. & Zhou, M. (2020). Chinese students' intentions to use the Internet-based technology for learning. *Educational Technology Research and Development*, 68, 575–591. doi: 10.1007/s11423-019-09695-y.
- Jiang, M. Y. J., Jong, M. S. J., Lau, W. W., Meng, Y., Chai, C. & Chen, M. (2021). Validating the General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning: Evidence From an Online English as a Foreign Language Course Amid COVID-19. *Frontiers in Psychology*. doi: 10.3389/fpsyg.2021.671615.
- Kamal, S. A., Shafiq, M. & Kakria, P. (2020). Investigating acceptance of telemedicine services through an extended technology acceptance model (TAM). *Technology in Society*, 60(4), 101212. doi: 10.1016/j.techsoc.2019.101212.
- Kirkpatrick, D. L. (1987). Evaluation. In R. L. Craig (Hg.), *Training and Development Handbook*, 3. Aufl., 301–319. New York: McGraw-Hill.

- Kirkpatrick, D. L. & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluation training programs: the four levels*. San Francisco: Berrett-Köhler.
- Krohn, W. & Weyer, J. (1989). Gesellschaft als Labor: Die Erzeugung sozialer Risiken durch experimentelle Forschung. *Soziale Welt*, 40(3), 349–373.
- Lang, A. (2020). Technologieakzeptanz und nachhaltiges Verbraucherverhalten: Ein experimentelles Design zum Einfluss von sozialen Strukturen. In M. Nagel, P. Kenis, P. Leifeld & H.-J. Schmedes (Hg.), *Politische Komplexität, Governance von Innovationen und Policy-Netzwerke*, 153–159. Wiesbaden: Springer.
- Leppel, K. & McCloskey, D. (2011). A cross-generational examination of electronic commerce adoption. *Journal of Consumer Marketing*, 28(4), 261–268. doi: 10.1108/073637611111143150.
- Löffler, K., Goldgruber, J. & Jerusalem, A. (2021). Dem guten Leben im Alter auf der Spur. *ProCare*, 26, 42–45. doi: 10.1007/s00735-021-1356-z.
- Mason, M., Sinclair, D. & Berry, C. (2012). *Nudge or Compel? Can behavioural economics tackle the digital exclusion of older people?* International Longevity Centre – UK, London. Verfügbar unter <https://ilcuk.org.uk/nudge-or-compel-can-behavioural-economics-tackle-the-digital-exclusion-of-older-people/> (Zugriff am: 21.07.2024).
- Niehaves, B. & Plattfaut, R. (2014). Internet adoption by the elderly: employing IS technology acceptance theories for understanding the age-related digital divide. *European Journal of Information Systems*, 23, 708–726.
- Peine, A., Marshall, B. L., Martin, W. & Neven, L. (2021). *Socio-gerontechnology: Interdisciplinary Studies of Ageing and Technology*. London: Routledge.
- Schäpke, N., Stelzer, F., Bergmann, M. & Lang, D. J. (2016). Tentative theses on transformative research in real world laboratories: First insights from the accompanying research ForReal. *TATuP – Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, 25(3), 45–51.
- 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. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik zfwu*, 16(1), 10–23.
- Seifert, A. & Schelling, H. R. (2015). Mobile use of the Internet using smartphones or tablets by Swiss people over 65 years. *Gerontechnology*, 14(1), 57–62. doi: 10.4017/gt.2015.14.1.006.00.
- Slegers, K., van Boxtel, M. P. & Jolles, J. (2008). Effects of computer training and Internet usage on the well-being and quality of life of older adults: a randomized, controlled study. *Journal of Gerontology: PSYCHOLOGICAL SCIENCES*, 63B(3), 176–184. doi: 10.1093/geronb/63.3.P176.
- Statista (2024). *Megatrends. Digital & Trends*. Artikel-ID: did-40300-1. Verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/studie/id/40300/dokument/megatrends/> (Zugriff am: 26.06.2024).
- Tsai, T.-H., Lin, W. -Y., Chang, Y.-S., Chang, P.-C. & Lee, M.-Y. (2020). Technology anxiety and resistance to change behavioral study of a wearable cardiac warming system using an extended TAM for older adults. *PLoS ONE*, 15(1). doi: 10.1371/journal.pone.0227270.

- Wagner, F. (2017). Reallabore als kreative Arenen der Transformation zu einer Kultur der Nachhaltigkeit. In J. L. Reiner mann & F. Behr (Hg.), *Die Experimentalstadt*, 79–94. Wiesbaden: Springer.
- Wagner, F. & Grunwald, A. (2019). Reallabore zwischen Beliebtheit und Beliebigkeit. Eine Bestandsaufnahme des transformativen Formats. *GAIA*, 28(3), 260–264. doi: 10.14512/gaia.28.3.5.
- Wanner, M., Hilger, A., Westerkowski, J., Rose, M., Schäpke, N. & Stelzer, F. (2018). Towards a cyclical concept of real-world laboratories. A transdisciplinary research practice for sustainability transitions. *disP – The Planning Review*, 54(2), 90–110.
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Zimmermann, F. M. (2016). Was ist Nachhaltigkeit – eine Perspektivenfrage? In F. M. Zimmermann (Hg.), *Nachhaltigkeit wofür? Von Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltige Zukunft*, 1–24. Berlin, Heidelberg: Springer.

Dank: Folgende Personen haben seitens der OTH Amberg-Weiden an den Erhebungen mitgewirkt: Michael Abler (Mitarbeiter der Professur Berufspädagogik 2020/2021), Hannah Wagner und Peter Huck (2020/2021, Studierende im Masterstudiengang Educational Technology), Jannik Hiltel (2024, Studierender im Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik).

Angaben zur Autorin

Prof. Dr. habil. Mandy Hommel, OTH Amberg-Weiden, Professur Berufspädagogik, Kaiser-Wilhelm-Ring 23, DE-92224 Amberg
<https://www.oth-aw.de/hommel/prof-dr-rer-pol-habil-mandy-hommel/>
m.hommel@oth-aw.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. habil. Hommel forscht zu Nachhaltigkeit in Lehr-Lern-Prozessen, digital-gestütztem Lehren und Lernen und Finanzkompetenz.

Transformatives berufliches Lernen durch den Einsatz KI-gestützter Serious Games

KARIN REBMANN, HEYE SAATHOFF, ANDREAS SLOPINSKI

Zusammenfassung

Zweifellos gehört die gesamtgesellschaftliche Transformation in Richtung Nachhaltigkeit zu einer der größten Herausforderungen im 21. Jahrhundert. Der beruflichen Bildung wird für den Erfolg dieser Transformation eine bedeutende Rolle zugesprochen. Denn sie ist dazu in der Lage, Menschen zum nachhaltigen beruflichen Handeln zu befähigen. Damit dieser Anspruch eingelöst werden kann, sind berufliche Lernprozesse entsprechend handlungswirksam zu gestalten. Hier wird zunehmend das Konzept des transformativen Lernens diskutiert. Im Beitrag wird transformatives Lernen kognitionspsychologisch im Rahmenmodell vollständigen Lernens verortet. Im Anschluss wird diskutiert, welche Potenziale KI-gestützte Serious Games besitzen, die Bruchstellen eines vollständigen, transformativen Lernprozesses zu überwinden.

Schlagworte: nachhaltige Transformation, transformatives Lernen, Serious Games

Abstract

Undoubtedly, the societal transformation towards sustainability is one of the greatest challenges of the 21st century. Vocational education is attributed a significant role in the success of this transformation. For it is capable of empowering people for sustainable professional action. In order to fulfil this claim, vocational learning processes must be designed to be correspondingly effective. The concept of transformative learning is increasingly being discussed in this context. In this article, transformative learning is located within the cognitive-psychological framework of complete learning. The potential of AI-supported serious games to overcome the breaking points of a complete, transformative learning process is discussed subsequently.

Keywords: Sustainable transformation, transformative learning, serious games

1 Einleitung

Das IPCC (2023) zeigt nachdrücklich auf, dass sich der menschengemachte Klimawandel bereits heute auf die Lebens- und Arbeitsbedingungen auswirkt und die Langzeitfolgen aufgrund der Komplexität von Ökosystemen nur schwer prognostizierbar sind. Es ist jedoch offensichtlich, dass eine sozio-ökonomische Veränderung in kleinen Schrit-

ten oder gar eine Strategie des „Weiter-so“ nicht ausreicht, sondern vielmehr sofortige Maßnahmen erforderlich sind (vgl. Nohl 2024, S. 15). Diese Maßnahmen adressieren neben politischen auch privatwirtschaftliche Akteur:innen und die Art und Weise, wie private Unternehmen wirtschaften. Infolgedessen rücken die Mitarbeiter:innen von Unternehmen in den Fokus. Sie entwickeln kreative Ideen, treffen Entscheidungen, setzen beschlossene Maßnahmen um und sind letztlich für die Nachhaltigkeitsperformance eines Unternehmens verantwortlich (vgl. Kirschten 2017, S. 17; Klemisch, Schlömer & Tenfelde 2008, S. 107). Damit Mitarbeiter:innen allerdings Beiträge zu einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung leisten können, müssen sie über ausgeprägte berufliche Nachhaltigkeitskompetenzen verfügen (vgl. z. B. Strotmann, Kastrup, Casper u. a. 2023). Solche Nachhaltigkeitskompetenzen können sich maßgeblich von jenen Fähigkeiten und Fertigkeiten unterscheiden, die in den Ordnungsmitteln der beruflichen Bildung festgeschrieben sind, da die nachhaltigkeitsorientierten Bezüge in den Ordnungsmitteln trotz der Novellierung der Standardberufsbildpositionen noch immer verhältnismäßig gering ausfallen (vgl. z. B. Hantke 2020; Panschar, Steinmeier, Berding u. a. 2020a). Nachhaltigkeitskompetenzen verweisen somit weniger auf die Reproduktion als vielmehr auf eine sozial-ökologische Transformation der vorherrschenden Arbeits- und Wirtschaftsordnung. Im Bildungskontext wird vor diesem Hintergrund vermehrt von der Notwendigkeit *transformativer Lernprozesse* gesprochen, die genau jene Kompetenzen befördern sollen, die notwendig sind, um Transformationen mitzugestalten (vgl. z. B. Steger 2024). Dieser zuerst in der Allgemeinbildung adaptierte Terminus erfährt in der Berufsbildung seit einiger Zeit ebenfalls Berücksichtigung (vgl. Schütt-Sayed, Casper & Vollmer 2021). So soll die berufliche Bildung proaktiv durch die Gestaltung transformativer Lehr-Lern-Prozesse an der gesamtgesellschaftlichen Transformation mitwirken und für den Erfolg einer nachhaltigen Transformation eine Schlüsselrolle einnehmen (vgl. Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung 2024; Nationale Plattform BNE c/o BMBF 2020, S. 13). Die Deutung transformativen Lernens in der beruflichen Bildung ist allerdings recht unscharf. Dies liegt zum einen darin begründet, dass zwar Modelle existieren, die mittels Analyse und Rekonstruktion von Transformationspraktiken entwickelt wurden (vgl. hierzu Grund, Singer-Brodowski & Büssing 2024), aber bislang kein kognitionspsychologisches Modell vorliegt, das zur Beschreibung und Initiierung transformativer Lernprozesse herangezogen werden kann. Das Fehlen eines solchen Modells zeigt sich zudem in der Diskussion um die konkrete methodisch-didaktische Gestaltung transformativer Lernprozesse, die oftmals eher vage und ohne lerntheoretische Fundierung verläuft.

In diesem Beitrag geht es infolgedessen in einem ersten Schritt darum, eine kognitionspsychologische Einordnung transformativen Lernens vorzunehmen. Dies geschieht anhand des Modells vollständigen Lernens (vgl. Rebmann 2001). In einem zweiten Schritt werden die Potenziale von KI-gestützten Serious Games diskutiert. Gerade die Integration von Künstlicher Intelligenz in Serious Games kann dabei den Lernprozess anreichern und unterstützen. Im Beitrag werden konkret die Möglichkeiten des *player experience modelling* (PEM), des *stealth assessment* und des *natural language processing* in Kombination mit *virtual tutoring* erläutert. Im dritten Schritt wird anhand der

vorgestellten Potenziale KI-gestützter Serious Games aufgezeigt, wie Bruchstellen vollständigen, transformativen Lernens überwunden werden können. Der Beitrag endet mit einer Schlussbetrachtung.

2 Transformatives, vollständiges Lernen für eine nachhaltige Entwicklung

2.1 Ziele und Phasen transformativen Lernens

Mit Reißig (2019, S. 16–17) lassen sich Transformationen als besondere Typen sozialen Wandels begreifen. Er charakterisiert Transformationen anhand dreier Kennzeichen: (1) gesellschaftliche Pfadwechsel, die etwas substanziell Neues hervorbringen, (2) gestalterisches Handeln einer Vielzahl von Akteur:innen, (3) Orientierung an einem (normativen Ziel) bei gleichzeitiger Offenheit der Zielerreichung. Im Hinblick auf die regulative Idee einer nachhaltigen Entwicklung werden diese drei Charakteristika deutlich: So ist trotz der Ratifizierung der 17 Sustainable Development Goals mit ihren 169 Teilzielen weiterhin unklar, wie das Ziel einer nachhaltigen Gesellschaft aussehen kann, wie diese Ziele konkret operationalisiert und verbindlich verfolgt werden oder in welcher Beziehung die ökologische, soziale und ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit miteinander harmonisieren oder konkurrieren (vgl. z. B. Eisenmenger, Pichler, Krenmayr u. a. 2020; Spangenberg 2017).

Trotz oder gerade wegen dieser Gemengelage ist es von zentraler Bedeutung, dass Menschen die Transformation aktiv mitgestalten, indem sie hierfür erforderliche Kompetenzen erwerben und – stark vereinfacht formuliert – ihre Handlungspraktiken von „nicht-nachhaltig“ auf „nachhaltig“ umstellen. Im bildungswissenschaftlichen Diskurs hat sich in diesem Zusammenhang das Konzept des transformativen Lernens zunehmend etabliert, das gleichwohl durch eine große Heterogenität, Unschärfe und Unübersichtlichkeit geprägt ist (vgl. Steger 2024). In den meisten Publikationen zum transformativen Lernen wird Mezirow (1978; 1997) als derjenige genannt, der das Konzept transformativen Lernens im bildungswissenschaftlichen Diskurs etablierte. Mezirow erforschte die Lernprozesse von Frauen, die nach einer längeren Unterbrechung in das Berufsleben zurückkehrten. In der Folgezeit arbeitete Mezirow das Konzept transformativen Lernens aus sozial-konstruktivistischer Perspektive aus. Dabei zeigen sich Erfolge transformativen Lernens für Mezirow darin, dass subjektive Bedeutungsrahmen bzw. Bedeutungsperspektiven von den Lernenden selbst modifiziert werden. Diese Bedeutungsrahmen formen sich aus der bewussten Reflexion von Erfahrungen und beinhalten kognitive, affektive und konative Facetten. Sie wirken sich leitend auf die Wahrnehmung und Interpretation von Informationen aus und eröffnen bzw. begrenzen individuelle Handlungs- und Gestaltungsoptionen (vgl. Bormann, Singer-Brodowski, Wanner u. a. 2022, S. 26; Wiesner & Prieler 2020, S. 6). Das transformative Element dieser Lernprozesse zeigt sich darin, dass die Modifikation der Bedeutungsrahmen signifikante Ausmaße für die lernenden Individuen annimmt, indem sich ihre Sicht auf die Welt entscheidend verändert. Dies schließt u. a. Veränderungen der Selbstwahrnehmung, der

persönlichen Überzeugungen und Einstellungen sowie vor allem der Verhaltensweisen ein, die im Einklang mit den neuen Bedeutungsrahmen stehen (vgl. Hoggan 2016, S. 70–71; O’Sullivan 2012, S. 113).

Die hervorgehobene Bedeutung dieser subjektiven Bedeutungsrahmen findet sich in der Literatur zum transformativen Lernen häufig wieder. Allerdings unterscheiden sich die Phasenmodelle, die zur Modellierung transformativer Lernprozesse entwickelt worden sind. In einem systematischen Review stellen Grund, Singer-Brodowski und Büssing (2024) die drei wichtigsten Modelle von Mezirow (2000), Nohl (2015) und Ball (1999) gegenüber und erarbeiten die Gemeinsamkeiten, die allen drei Modellen innewohnen. Die Synthese ergab, dass fünf Merkmale transformatives Lernen kennzeichnen: (1) Neue Erfahrungen, (2) Reflexion dieser Erfahrungen, (3) Sozialer Austausch, (4) Veränderung der Handlungspraktiken, (5) Veränderung der Bedeutungsrahmen (Grund, Singer-Brodowski & Büssing 2024, S. 310–311). Diese verschiedenen Merkmale lassen einen idealtypischen Verlauf erkennen, wobei über die Reihenfolge dieser Phasen kein Konsens zu existieren scheint. Sie geben daher nur bedingt Aufschluss darüber, wie transformatives Lernen in formalen und non-formalen Bildungskontexten initiiert werden kann. Hierfür ist eine kognitionspsychologische Perspektive nützlich, die die fünf genannten Merkmale transformativen Lernens integriert. Diese Perspektive wird im nachfolgenden Abschnitt eröffnet.

2.2 Vollständiges Lernen als Rahmenmodell transformativen beruflichen Lernens

Von transformativem Lernen kann erst dann gesprochen werden, wenn Individuen ihre Handlungspraktiken dauerhaft geändert haben, um hiermit einen Beitrag zum Fortschritt der Transformation zu leisten. Transformatives Lernen meint somit nicht den Erwerb tragen, sondern handlungswirksamen Wissens (vgl. Schütt-Sayed, Casper & Vollmer 2021, S. 212; Steger 2024, S. 45). Handlungswirksames Wissen wird dann erworben, wenn Lernprozesse vollständig durchlaufen werden. Vollständiges Lernen lässt sich dabei als ein kreisstrukturell geschlossenes System kognitiver Operationen beschreiben und umfasst die kognitiven Prozesse des Wahrnehmens, des Erfahrung-Machens, des Erwerbs und der Strukturierung von Wissen, des Handelns und des Gebrauchs von Sprache (vgl. Abbildung 1; Rebmann 2001, S. 42–91).

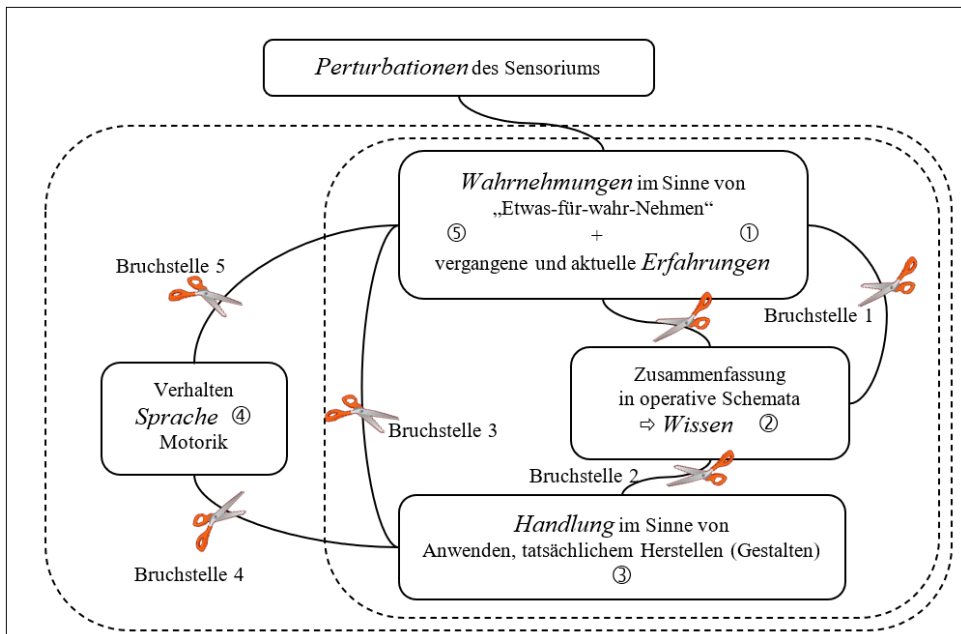


Abbildung 1: Vollständiges Lernen als kreisstrukturell geschlossenes System kognitiver Operationen (Quelle: eigene Darstellung)

In Gang gesetzt werden Lernprozesse durch Perturbationen. Dies sind subjektiv wahrgenommene Störungen, die z. B. durch (sprachliche) Interaktionen und als unbefriedigend erlebte Handlungsergebnisse hervorgerufen werden. Sie können als Konflikte oder Widersprüche von Lernenden vor dem Hintergrund ihrer bisherigen Erfahrungen gedeutet werden. Im Kontext transformativen Lernens ist diesbezüglich nicht geklärt, ob es sich hierbei um einschneidende, lebensverändernde Perturbationen handeln muss oder ob nicht auch kleinere Ereignisse transformatives Lernen auslösen können (vgl. Bormann, Singer-Brodowski, Wanner u. a. 2022, S. 26; Nohl 2015, S. 39–40). In jedem Fall können Perturbationen Wahrnehmungen auslösen (1). Bei einer Wahrnehmung handelt es sich nicht um eine Aufnahme oder Wiedergabe von Informationen, sondern um Konstruktionen im Sinne von „etwas für wahr nehmen“, mit deren Hilfe Lernende Erfahrungen (*Merkmal 1 transformativen Lernens*) erzeugen können (vgl. Richards & von Glasersfeld 1996, S. 195). Die dabei stattfindende Verknüpfung aktueller mit vergangenen Erfahrungen bzw. der eigenen Lerngeschichte führt zur Entwicklung von Wissen als Zusammenfassung in operative Schemata (2). Dieses Wissen wird jedoch erst dann als passend empfunden, wenn das Wissen in Handlungen, im tatsächlichen Herstellen von Vorstellungen, durch Tätigkeiten auf seine Brauchbarkeit hin überprüft und erprobt wird. Damit sich Handlungspraktiken also dauerhaft ändern (*Merkmal 4 transformativen Lernens*), ist es essenziell, dass Lernende alternative Praktiken ausprobieren und Folgen ihres Handelns abschätzen können. Vor diesem Hintergrund bewerten und beurteilen Lernende ihr Handeln auf ihre vergangenen und aktuellen Lernerfahrungen (3). Sie

reflektieren also (*Merkmal 2 transformativen Lernens*). Zugleich verständigen sie sich dabei sprachlich (*Merkmal 3 transformativen Lernens*). Im Entwickeln einer gemeinsamen Sprache wird bei Lernenden Verstehen erzeugt, wenn sich die eigenen Erfahrungen in Bezug auf das Verhalten, die Motorik oder die Sprache eines Gegenübers als viabel (brauchbar, gangbar, anschlussfähig) erweisen (4). Anschließend eignen sich Lernende abstrakte Darstellungs- und Präsentationsmuster an, die sie für neue Wahrnehmungen, für Umstrukturierungen bisheriger Erfahrungen bzw. Bedeutungsrahmen (*Merkmal 5 transformativen Lernens*) nutzen; und die Kreisstruktur ist geschlossen (5). Dieser idealtypische vollständige Lernprozess kann Brüche aufweisen, die es zu vermeiden gilt:

Bruchstelle 1: Lernende machen Wahrnehmungen und Erfahrungen im Lernen, die sie aber nicht an ihre bisherigen Wahrnehmungen und Erfahrungen anschließen können. So kann z. B. der eigene nachhaltigkeitsorientierte Lebensstil oder das Nachhaltigkeitsverständnis nicht vereinbar sein mit dem im Betrieb gelebten und verbreiteten Nachhaltigkeitsverständnis – und umgekehrt.

Welche Wahrnehmungen Lernende machen, ist nicht eindeutig vorhersagbar. Sie werden nämlich Dinge wiedererkennen (erinnern), die sie sich bereits vor dieser Lernsituation angeeignet haben. Die Lernenden können aber auch neue Wahrnehmungen machen, die ihnen kaum oder nur teilweise bekannt waren. Diese werden aber erst dadurch zu Erfahrungen, dass sie zu ihren bisherigen Erfahrungen in Beziehung gesetzt werden. Berufliche Bildung sollte deshalb auch die Differenz der Wahrnehmung ermöglichen und den Lernenden gestatten, eigene Wirklichkeitsmodelle durch Wahrnehmungen zu entwickeln.

Bruchstelle 2: Lernende erweitern ihre Lernerfahrungen und erzeugen Wissen, können dieses aber nicht in Gestaltungsaufgaben erproben. Wissen verbleibt als träges, nicht handlungswirksames Wissen. So können Mitarbeiter:innen in ihrem Unternehmen bisher erlebt haben, dass ihre Erfahrungen, Ideen und ihr Nachhaltigkeitswissen nicht gefragt sind, wenn es z. B. um die Gestaltung eines umweltverträglichen Arbeitsplatzes geht.

Über den Erfolg des Lernens entscheiden also die Lernenden, indem sie solche Wahrnehmungen und Erfahrungen machen, die sie an vorangegangene anschließen können (vgl. Rebmann & Tenfelde 2002, S. 66–67). Solche Prozesse des Anschließens sind Prozesse der aktiven Aneignung von Wissen. Diese gelingen immer dann, wenn Lernende im Erinnern die Bedeutsamkeit des Wissens begreifen und mögliche Chancen für zukünftiges Handeln in der Verknüpfung erinnelter und aktueller Erfahrungen erkennen. In der beruflichen Bildung sollten Lernprozesse daher mit biografischer Bedeutung versehen werden. So könnten z. B. die den Lernprozessen zugrundeliegenden Fragestellungen selbst entwickelt oder Lernziele zumindest gemeinsam festgelegt werden.

Bruchstelle 3: Lernende reflektieren ihr Handeln nicht auf ihre vergangenen und aktuellen (Lern-)Erfahrungen. So haben z. B. Mitarbeiter:innen in einem betriebsinternen Weiterbildungsworkshop zur ökologischen Produktbewertung Nachhaltigkeitswissen erworben und dieses auch gleich erprobt. Sie spiegeln aber dieses Wissen und die

Handlungsergebnisse nicht an den ihnen bislang bekannten Bewertungsmustern von Produkten.

Handeln im Sinne des Gestaltens meint das tatsächliche Herstellen von Vorstellungen durch Tätigkeiten. Dabei lösen Tätigkeiten Vorstellungen aus und die Tätigkeiten wiederum verändern Vorstellungen (vgl. Rebmann & Tenfelde 2002, S. 69). In der beruflichen Bildung eignen sich hierfür besonders solche Probleme und Aufgaben, deren Lösungen auch die Lernenden selbst betreffen. Aus den Problemlösungen sollten sie selbst einen Nutzen ziehen können. Aufgaben sollten nicht nur auf bereits elaborierte Lösungen abzielen, sondern müssen sich gleichwohl in der Praxis bewähren (vgl. Bredel 2001, S. 31).

Bruchstelle 4: Lernende erproben neue Erfahrungen und neues Wissen in Gestaltungsaufgaben, werden jedoch durch eine restriktive Fachsprache und fachspezifische Kommunikationsanforderungen daran gehindert, selbstständig sprachlich *koordinierte* Verhaltensweisen auszulösen und sich sprachlich zu *verständigen*. Sie erhalten nur unzureichende Gelegenheiten, um in Sprache und Kommunikation das eigene Wissen sozial zu orientieren und zu regulieren. So bietet z. B. ein Unternehmen seinen Mitarbeiter:innen keine Möglichkeit oder kein Forum, um sich mit anderen über ihre Nachhaltigkeitserfahrungen, z. B. in einem Nachhaltigkeitszirkel, auszutauschen.

Lernende sind immer in soziale Bezüge untereinander, zu Lehrenden, zu betrieblichen Mitarbeiter:innen u. a. eingebunden. Voraussetzung für eine „Koevolution der Lernenden“ ist daher die Abstimmung individueller Wirklichkeitskonstruktionen über Sprache und Kommunikation (vgl. Ott & Rebmann 2006, S. 205–206). Gemeint ist damit die strukturelle Kopplung solcher Wahrnehmungen und Erfahrungen, die wir als Wissen mit anderen teilen können. In der beruflichen Bildung verlangen insbesondere komplexe Lernaufgaben mit kommunikativen Anforderungen nach Arbeitsteilung, Abstimmungsprozessen etc. und können so idealerweise die Koevolution von Lernenden im Medium von Sprache und Kommunikation verbinden.

Bruchstelle 5: Lernende eignen sich abstrakte Darstellungs- und Präsentationsmuster an, sie entwerfen selbstständige Verallgemeinerungen als Abstraktion des Gelernten; sie können diese aber nicht für neue Erfahrungen und Wahrnehmungen oder für die Umstrukturierung bisheriger Erfahrungen nutzen. So haben Auszubildende z. B. durch die Beteiligung an einem Unternehmensprojekt im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit eine Vorstellung von *corporate volunteering* entwickelt. Da ihr Ausbildungsbetrieb sich danach aber aus dem gesellschaftlichen Engagement zurückzieht, können sie dieses Wissen nicht mehr nutzen.

Die Beförderung von Sprache und Kommunikation erzeugt gedankliche Bewegungen, die zumeist zirkulär verlaufen. Werden diese dann aber selbst zum Gegenstand von Sprache und Kommunikation, indem wir darüber sprechen, d. h. sie beschreiben, systematisieren, präsentieren etc., entsteht ein Problem. In der Sprache zerschneiden wir nämlich unsere zirkulären Bewegungen der Gedanken zumeist wieder in lineare (kausale) Abfolgen (vgl. Rebmann & Tenfelde 2002, S. 72). Nicht selten entsteht dann durch „Zusammenfassungen“ bzw. Verallgemeinerungen (Abstraktionen) des Gelernten bei den Lernenden der Eindruck, dass es eigentlich nicht mehr das ist, was sie sich

erarbeitet haben. Vieles scheint ihnen auf dem Weg der Verallgemeinerung verloren gegangen zu sein. Lernende wie Lehrende müssen daher in einem gemeinsamen Lernprozess auch ihre erlernten und gewohnten Konstruktionen auf Effektivität hin überprüfen.

An dieser Stelle ist die Frage angebracht, wie vollständige Lernprozesse didaktisch gestaltet werden können. Hierfür bieten sich insbesondere handlungsorientierte, komplexe Lehr-Lern-Arrangements an. Zu diesen gehören auch zweifellos Serious Games, die durch die Integration von KI erhebliche Potenziale für das Lehren und Lernen bereithalten, wie im nachfolgenden Kapitel dargelegt wird.

3 Vom klassischen Planspiel zum KI-gestützten Serious Game

Im Kontext spielbasierter Lehr-Lern-Arrangements sind für die berufliche Bildung historisch betrachtet vor allem Planspiele relevant, die eine Art Verbindung von Rollenspiel und Simulation darstellen (vgl. Blötz, Ballin & Gust 2015, S. 30; Kriz & Nöbauer 2015, S. 1). So übernehmen Lernende im Planspiel die Rolle einer Person mit Entscheidungsgewalt, der Fokus liegt jedoch – anders als im Rollenspiel – nicht ausschließlich auf kommunikativem und fachlichem Verhalten, sondern zusätzlich auf dem planenden Handeln (vgl. Blötz, Ballin & Gust 2015, S. 30). Losgelöst davon, ob die Planspiele in einem analogen oder digitalen Setting durchgeführt werden, steht hier auf der einen Seite ein Plan im Vordergrund, welcher spezifische, zielgerichtete Handlungen mit sich bringt. Auf der anderen Seite steht der spielerische Gedanke: das Eintauchen in eine authentische Rolle sowie die interaktive Auseinandersetzung mit dem Spielgegenstand (vgl. Blötz, Ballin & Gust 2015, S. 30). Das klassische Planspiel ist stets dadurch gekennzeichnet, dass (Geschäfts-)Prozesse mit dem Fokus eines *Handlungstrainings* simuliert werden.

Mit dem Eintritt in das digitale Zeitalter hat sich auch die Angebotslandschaft spielbasierter Lehr-Lern-Arrangements stark gewandelt. Viele dieser digitalen Medien – auch die Planspiele – werden heute unter dem Oberbegriff der Serious Games subsumiert. Hierunter werden (digitale) Spiele verstanden, die nicht nur zu Unterhaltungszwecken eingesetzt werden, sondern gezielt das Medien- und Spieldesign nutzen, um Lern- sowie Bildungsinhalte zu befördern (vgl. Unger, Goossens & Becker 2015, S. 158). Die Lernpotenziale konnten in zahlreichen empirischen Befunden aufgezeigt werden: So wirken sich Spiele positiv auf Lernemotionen und die Lernmotivation aus. Idealerweise entsteht ein Flow-Erleben (vgl. Chen 2007, S. 31; Fromme, Biermann & Unger 2010, S. 55; Ponsold 2022, S. 3). Weiterhin hat sich gezeigt, dass zahlreiche Kompetenzen durch Serious Games befördert bzw. ausgebaut werden, u. a.: Selbstständigkeit, Flexibilität, Selbstvertrauen, Verantwortungsbewusstsein, Problemlösefähigkeit und Kooperationsbereitschaft (vgl. Metz & Theis 2011, S. 64). Digitale (Plan-)Spiele gelten somit als aussichtsreiche interaktive, digitale, virtuelle Umgebungen, die es ermög-

lichen, durch immersive Interaktion praktische Fähigkeiten zu befördern (Li, van der Spek, Feijs u. a. 2017, S. 612).

Aus der intensiven wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Untersuchungsgegenstand sind besonders im Hinblick auf Serious Games einige Limitationen bekannt. Zentrale Defizite stellen Jacob und Teuteberg (2017, S. 109–110) heraus: Demnach besteht ein besonderer Handlungsbedarf bei der Entscheidungs- bzw. Leistungsbewertung der Lernenden. Der reine Bezugspunkt auf die Daten des Simulationsmodells ist hier nicht ausreichend (vgl. Jacob & Teuteberg 2017, S. 109). Heterogene Lerngruppen erfordern eine differenzierte Möglichkeit, den Lernfortschritt zu dokumentieren (vgl. de Gloria, Belotti, Berta u. a. 2014, S. 10–11). In enger Verknüpfung hierzu steht auch die Möglichkeit, Feedback zum Spielverhalten zu erhalten oder Unterstützung während des Spielverlaufs in Anspruch zu nehmen. Hier werden integrative Ansätze gefordert, die direkt aus der Spielsoftware heraus genutzt werden können, ohne dass eine Unterbrechung des Spielflusses erfolgt oder eine externe Lehrkraft anwesend sein muss (vgl. ebd.). In diesem Kontext wird auch die Adaptivität der Software relevant, sodass Lernende auf unterschiedlichen Leistungsständen eine angemessene Spielerfahrung erleben (vgl. de Gloria, Belotti, Berta u. a. 2014, S. 10; Jacob & Teuteberg 2017, S. 110). Besonders starr programmierte Abläufe und Wenn-dann-Bedingungen engen die dargestellte Dynamik und Komplexität möglicher Spiele ein. Es stellt sich somit die Frage, wie diese Defizite aufgearbeitet werden können. Hier liegt ein großes Innovationspotenzial bei der Nutzung von KI, etwa bei der Erkennung von Bildern, Mustern oder Sprache (vgl. Abdelrahman, Ahmed, Mai u. a. 2020, S. 2). Zur Konfrontation der identifizierten Defizite eignen sich drei Einsatzmöglichkeiten der KI in großem Maße (vgl. im Folgenden Westera, Prada, Mascarenhas u. a. 2020, S. 357–372):

- *player experience modelling (PEM)*

Auf der Basis der Daten der Lernenden (Verhalten, Performanz, Sprache, Emotionen), die über Text- oder Spracheingaben ermittelt werden, wird es der Software möglich, Rückschlüsse zu ziehen. Emotionen sind nach Pekrun (2017, S. 195) ein signifikanter Faktor im Lernprozess. Bisher wird diese Komponente in Serious Games ausgeblendet, die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz können nun jedoch genutzt werden, um solche Daten in den Spielfluss zu integrieren (vgl. Bahreini, Nadolski & Westera 2017, S. 1079–1080). Dies ist jedoch nicht nur für die Emotionen wichtig, sondern auch für die Adaptivität des Spiels. So können die Daten zum *game balancing* genutzt werden, also zur Echtzeitanpassung des Schwierigkeitsgrades. Eine ausbalancierte Herausforderung ist wichtig für die Interaktion, Motivation und Spielerfahrung (vgl. Gee 2003, S. 2–4). Das Spannungsfeld aus Langeweile durch Unterforderung oder Frustration durch Überforderung kann somit effektiv ausgelotet werden.

- *stealth assessment*

Unter dem Begriff des *stealth assessment* verbirgt sich die Möglichkeit, eine KI zu nutzen, um die Bewertung der Lernenden auf Grundlage der im Spielverlauf getroffenen Entscheidungen zu tätigen (vgl. Georgiadis, Lankveld, Bahreini u. a. 2018; Shute 2011). Dabei erfolgt diese Bewertung im Hintergrund. Somit kann die Verbin-

derung der Leistungsbewertung direkt gemeinsam mit der praktischen Anwendung des Wissens erfolgen, ohne dass die Lernenden aktiv bewertet werden oder explizite Test-Items notwendig sind (vgl. Georgiadias, Faber & Westera 2019, S. 211). Dieser Ansatz ermöglicht es, ein umfassendes Bild der Fähigkeiten und des Wissens der Spielenden zu erhalten, ohne dass sie sich unter Druck gesetzt fühlen oder das Gefühl haben, getestet zu werden.

- *natural language processing & virtual tutoring*

Die Fähigkeit der Software, menschliche Sprache oder Texte verstehen, interpretieren und manipulieren zu können, ist ein wichtiges Werkzeug, um eine immersive Spiel- und Lernerfahrung zu ermöglichen (vgl. Liu 2012). So können ähnlich wie beim PEM subjektive Informationen aus Texteingaben der Lernenden gefiltert werden und zurück ins Spielgeschehen fließen. Diese Fähigkeit ist zudem wichtig, um angepasste Dialoge zwischen Lernenden und der Spielsoftware zu ermöglichen. Das Training einer entsprechenden KI auf Grundlage des Spielhandbuchs und der grundsätzlichen Fachtheorie ermöglicht es außerdem, einen virtuellen Tutor ins Spiel zu integrieren, der über eine Chatfunktion beratend zur Seite steht. Die Rolle von Feedback und Rückmeldungen zum Spielfortschritt und die Möglichkeit, unkomplizierte Hilfestellung zu erhalten, sind zentrale Elemente in einem Serious Game (vgl. Johnson, Bailey & van Buskirk 2017, S. 135). Dieses Feedback beschränkt sich jedoch nicht nur auf inhaltliche Fragestellungen, sondern kann auch genutzt werden, um die grundlegenden Spielmechaniken zu erklären und bei Problemen hiermit weiterzuhelfen (vgl. Miguel-Alonso, Guillen-Sanz, Rodriguez-Garcia u. a. 2023, S. 416).

Zusammengefasst zeigt sich, dass die Anreicherung eines Serious Game durch KI-Komponenten Möglichkeiten bietet, um die bekannten Defizite zu adressieren, und darüber hinaus weitere Potenziale bietet. Jacob und Teuteberg (2017, S. 109–110) betonen den Bezugsrahmen der Nachhaltigkeit als besonders fruchtbar für ein Spiel, welches in der Lage ist, verschieden große Bezugsgruppen anzusprechen und zu integrieren. Dies wird durch die zuvor angeführten KI-Bausteine möglich.

4 Potenziale KI-gestützter Serious Games zur Gestaltung transformativen, vollständigen Lernens

Wie ausgeführt existieren fünf Schlüsselstellen (bzw. mögliche Bruchstellen) im kreisstrukturell geschlossenen System kognitiver Handlungen des vollständigen Lernens. Diese umfassen in einer konzentrierten Darstellung die kognitiven Prozesse des Wahrnehmens, des Wissens, des Handelns, der Reflexion sowie des Kommunizierens (vgl. Rebmann 2011, S. 42–91). Für den pädagogischen und didaktischen Erfolg des Einsatzes von Serious Games ist es somit zwingend erforderlich, dass die Anschlussfähigkeit in

diesen Schlüsselstellen gelingt, also Bruchstellen vermieden werden. Hier können gerade die vorangegangenen KI-Komponenten einen entscheidenden Beitrag leisten, um den möglichen Brüchen entgegenzuwirken:

Bruchstelle 1: Wahrnehmungen anschlussfähig machen

Lernende machen in der beruflichen Bildung Wahrnehmungen, die nicht immer mit ihren bisherigen Erfahrungen übereinstimmen. Diese fehlende Anschlussfähigkeit wird dadurch verstärkt, dass die Komplexität des Wahrzunehmenden stets einen Selektionsprozess erfordert. In diesem Zusammenhang ist besonders das *player experience modelling* (PEM) relevant. Es handelt sich um ein KI-basiertes Verfahren, das darauf abzielt, das individuelle Spielerlebnis zu erfassen, zu verstehen und anzupassen. Die Spielerfahrung lässt sich hierdurch an die einzelnen Spieler:innen adaptieren und bietet so größere Anknüpfungspunkte für bisherige Erfahrungen und Vorwissen. Zudem ist es möglich, dass unerwartete Ereignisse oder Veränderungen im Spielfluss selbst als Perturbation genutzt werden, um neue Wahrnehmungen zu konstruieren bzw. auszulösen, die in einem zweiten Schritt in das bestehende Beziehungsgeflecht integriert werden. Dies könnte wie folgt ablaufen: Werden Lernende im Spielfluss mit Situationen konfrontiert, die von ihrem aktuellen Nachhaltigkeitsverständnis abweichen, könnte das Spiel durch PEM erkennen, dass hier eine Bruchstelle vorliegt. Das System könnte dann gezielt Inhalte oder Szenarien anbieten, die der/dem Lernenden helfen, neue Erfahrungen zu sammeln und diese mit ihren/seinen bisherigen Wahrnehmungen in Einklang zu bringen (vgl. Westera, Prada, Mascarenhas u. a. 2020, S. 358–363). In Ansätzen fließen hier auch die Techniken des *stealth assessments* mit ein, primär jedoch zur kontinuierlichen Überwachung, wie Lernende auf bestimmte Szenarien reagieren. Auch die Technologie des *virtual tutors* bietet hier Potenziale, sodass gezielte Fragestellungen oder Reflexionsanlässe genutzt werden, um Wahrnehmungen der Lernenden nicht isoliert wirken zu lassen, sondern in Beziehung zu ihren bisherigen Erfahrungen zu setzen. Auch sinnvolle Rückmeldungen zu den Möglichkeiten der Spielwelt können eingebunden werden, um die kreativen Handlungsmöglichkeiten, die den Lernenden in einem Serious Game zur Verfügung stehen, gänzlich zu entfalten.

Bruchstelle 2: Kluft zwischen Wissen und Handeln überwinden

Nicht nur die Anschlussfähigkeit der Wahrnehmungen ist entscheidend, sondern auch das Wissen der Lernenden. Dieses muss zwingend in Gestaltungsaufgaben erprobt werden, um zu vermeiden, dass es als träges, handlungsunwirksames Wissen verbleibt. Dies gelingt nicht zuletzt auch durch eine biografische Bedeutung des Gelernten. Hier bieten sich Serious Games grundsätzlich an, da ein zentrales Element spielbasierten Lernens das Erproben und Handeln ist. Doch dieses Potenzial kann ebenfalls durch PEM intensiver genutzt werden. Ein KI-gesteuerter, adaptiver Schwierigkeitsgrad (*balancing*) sorgt für eine bestmögliche Spielerfahrung, indem sowohl Frustration als auch Überforderung vermieden werden (vgl. Nyamsuren, van der Vegt & Westera 2017). Die Aneignung von Wissen bzw. der Lernprozess im Ganzen geschieht somit jederzeit im idealtypischen Fenster dieser beiden Extrema (vgl. Gee 2003, S. 2). Für diesen Bereich

ist nicht nur das PEM ein relevanter Baustein. Auch das *stealth assessment* kann genutzt werden, um die Anwendung und Integration von Wissen kontinuierlich und unbemerkt zu evaluieren. In der zuvor beschriebenen Situation würde *stealth assessment* analysieren, wie gut die Lernenden in der Lage sind, neues Wissen mit ihren bestehenden Erfahrungen zu verknüpfen und in praktischen Aufgaben anzuwenden. Das Assessment könnte bspw. erkennen, ob Lernende Schwierigkeiten haben, ihre Nachhaltigkeitskenntnisse in die Gestaltung einer nachhaltigen Lieferkette zu integrieren. Auf Basis dieser Erkenntnisse könnte das System automatisch Feedback geben oder den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben anpassen, um die Anwendung des Wissens zu fördern und sicherzustellen, dass es nicht träge bleibt.

Bruchstelle 3: Reflexionen anregen

Bruchstelle 3 beschreibt das Problem, dass Lernende ihr Handeln nicht in Bezug auf ihre vergangenen und aktuellen Lernerfahrungen reflektieren. Dies kann dazu führen, dass neues Wissen und Handlungsergebnisse nicht in den Kontext bestehender Bewertungsmuster integriert werden. In der beruflichen Bildung sollten Aufgaben deshalb praxisnah und persönlich relevant sein, damit Lernende nicht nur Problemlösungen entwickeln, sondern auch ihren eigenen Nutzen daraus ziehen und diese in der Praxis, also ihrem Handeln, anwenden können. Serious Games legen per se den Fokus darauf, dass gehandelt wird. Diese Handlungen finden zwar simuliert statt, bieten dennoch eine Chance, dass das erworbene Wissen in simulativen Handlungen erprobt werden kann. In diesem Kontext können durch Echtzeitanpassungen der KI die Konsequenzen aus Handlungen und Entscheidungen direkt erfahrbar gemacht werden. Dabei gilt auch hier das zuvor beschriebene *balancing* als entscheidend (vgl. Westera, Prada, Mascarenhas u. a. 2020, S. 360). Die getroffenen Entscheidungen sollten eine spürbare Auswirkung auf das Spielerlebnis haben, nicht jedoch das gesamte Spielerleben abrupt beenden oder zum Scheitern bringen. Erst dann haben Lernende die Möglichkeit, ihr Handeln und die Konsequenzen ihres Handelns mit den leitenden Vorstellungen und Annahmen zu vergleichen und neue Handlungen zu planen.

Bruchstelle 4: Wissen durch Kommunikation teilen

Lernende werden durch restriktive Fachsprache und fehlende Kommunikationsmöglichkeiten daran gehindert, neues Wissen sprachlich auszutauschen und zu koordinieren. In der beruflichen Bildung sollten komplexe Aufgaben die Kommunikation und Zusammenarbeit fördern, um individuelles Wissen sozial zu orientieren und gemeinsames Lernen zu unterstützen. Auch hier lässt sich zunächst die Kombination aus PEM und *stealth assessment* nutzen, um das Sprach- und Kommunikationsverhalten der Lernenden zu analysieren. So lässt sich die Bewertung auf der einen Seite nutzen, um den Spielverlauf im Sinne der Adaptivität zu bewerten und zu steuern. Auf der anderen Seite sind aber auch Leistungsbewertungsansätze denkbar, die losgelöst von reinen Wissensabfragen aufgebaut werden sollten. Formative Bewertungen über den gesamten Spielverlauf werden durch diese Technologie ermöglicht, die sämtliche Aktionen der Lernenden in die Bewertung einbezieht (vgl. Hofman, Jansen, de Mooij u. a. 2018;

Shute 2011). Auch die *tutoring*-Funktion kann hier helfen, wenn Lernende Schwierigkeiten beim Fortschreiten im Spiel erleben. Durch die Fähigkeiten generativer KI sowie *natural language processing* kann die KI als Interaktionspartner:in bereitstehen, und zwar ortsunabhängig und zu jeder Zeit. Hierzu ist es allerdings erforderlich, dass die KI in Form des *virtual tutors* glaubwürdig und integer wirkt. Dies gelingt zum einen durch fachliche Korrektheit, aber auch durch menschliche Wesenszüge, Emotionen und non-verbales Verhalten von Nicht-Spielercharakteren (vgl. Yannakakis & Togelius 2018, S. 207). Dies ist jedoch als Ergänzung zur didaktisch-pädagogischen Begleitung durch eine Lehrkraft zu werten. Denn gerade die Kommunikationsaspekte über das Erlebte im Spiel hinaus mit Peers sowie der Lehrkraft sind zwar durch eine generative KI anzureichern, nicht jedoch gänzlich zu ersetzen.

Bruchstelle 5: Abstraktionen wieder erfahrbar machen

Diese Bruchstelle entsteht, wenn Lernende abstrakte Darstellungen des Gelernten entwickeln, diese jedoch nicht nutzen können, um an neue Erfahrungen anzuknüpfen oder bestehende Erfahrungen umzugestalten. In der beruflichen Bildung sollte daher darauf geachtet werden, dass Verallgemeinerungen in vergangenen und aktuellen Wahrnehmungen wieder auffindbar sind, um deren Relevanz und Nutzbarkeit für zukünftige Lernprozesse sicherzustellen. Damit dies gelingt, ist es von besonderer Notwendigkeit, dass das adaptive und generative Spieldesign viele unterschiedlich anwendbare Konzepte der Nachhaltigkeit präsentiert. So können Vorstellungen, die sich als viabel herausgestellt haben, in Serious Games dynamisch und bildhaft dargestellt werden, z. B. indem Grafiken die Klimaschädlichkeit bestimmter Transportmittel veranschaulichen und sich unter sich verändernden Spielbedingungen anpassen. Zugleich können Serious Games abstrakte Verallgemeinerungen auf neue Erfahrungen beziehen, indem sie durch Szenarien (z. B. Logistik im Jahr 2050) neue Wahrnehmungen ermöglichen und die Komplexität von Nachhaltigkeit erfahrbar machen. So kann ein neuer Lernprozess auf einer höheren kognitiven Ebene erfolgen, indem eine ständige Neuausrichtung und Integration des Wissens stattfinden.

5 Schluss

Um vollständiges, transformatives Lernen realisieren zu können, bedarf es geeigneter Lehr-Lern-Arrangements. Im Kontext der (Berufs-)Bildung einer nachhaltigen Entwicklung werden vor diesem Hintergrund insbesondere projekt- und handlungsorientierte Lehr-Lern-Arrangements diskutiert, wie das Lernen in Reallaboren oder das Service Learning, um die Selbstwirksamkeit zu stärken und Lernende explizit als Akteur:innen des Wandels zu stärken (vgl. Bormann, Singer-Brodowski, Wanner u. a. 2022, S. 21–25; de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021, S. 13). Analog hierzu formulierten Schütt-Sayed, Casper und Vollmer (2021) infolge der vom BIBB aus Mitteln des BMBF geförderten Modellversuche zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung zehn Regeln zur Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Gleich drei dieser Regeln set-

zen sich mit der Gestaltung transformativer Lernprozesse auseinander (vgl. Schütt-Sayed, Casper & Vollmer 2021, S. 211–215). Hierin betonen sie neben der Bedeutung von individuellen Bedeutungsrahmen die Relevanz kreativer und erfahrungsbasierter Methoden und nennen dabei explizit den Einsatz von Planspielen oder Gamification als geeignete didaktische Ansätze (vgl. ebd., S. 213–214). Diese Empfehlungen greifen Casper, Kastrup und Nölle-Krug (2023, S. 186–193) sowie Kähler, Kastrup, Kuhlmeier u. a. (2023, S. 44–50) auf, indem sie transformativem Lernen biografische, sinnliche und gemeinschaftliche Merkmale zuweisen und handlungsorientierte Methoden wie etwa Szenarien, Fallstudien und das Projektlernen hierin verorten.

Auf dieser Folie wurden in diesem Beitrag die Potenziale KI-gestützter Serious Games besprochen. Desbezüglich lässt sich festhalten, dass Serious Games erst dann ihre Stärken ausspielen können, wenn weitreichende Möglichkeiten der Adaption des Spiels an die Kompetenzen der Spielenden sowie interaktive Feedbackmöglichkeiten vorhanden sind (vgl. Dyulicheva & Glazieva 2022, S. 147). Gepaart mit einem kontinuierlichen Assessment des Lernfortschritts können in Serious Games individualisierte Lernerfahrungen ermöglicht werden, die den Grundstein für den Erfolg vollständigen, transformativen Lernens legen.

Literatur

- Abdelrahman, M., Ahmed, E., Mai, A., Randa, M., Mohamed, A. & Yara, A. (2020). *Smart educational game based on augmented reality*. Verfügbar unter <https://easychair.org/publications/preprint/mk7r> (Zugriff am: 13.08.2024).
- Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung (2024). *Bildung in Deutschland 2024*. Bielefeld: wbv.
- Bahreini, K., Nadolski, R. & Westera, W. (2017). Communication skills training exploiting multimodal emotion recognition. *Interactive Learning Environments*, 25(8), 1065–1082. doi: 10.1080/10494820.2016.1247286.
- Ball, G. D. S. (1999). Building a sustainable future through transformation. *Futures*, 31, 251–270.
- Blötz, U., Ballin, D. & Gust, M. (2015). Planspiele im Vergleich zu anderen Trainingsmethoden. In U. Blötz (Hg.), *Planspiele und Serious Games in der beruflichen Bildung*, 5. Aufl., 13–26. Bonn: BIBB.
- Bormann, I., Singer-Brodowski, M., Wanner, M., Schmitt, M. & Blum, J. (2022). *Transformatives Lernen im Kontext sozial-ökologischer Transformationsprozesse*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_55-2022_transformatives_lernen_im_kontext_sozial-oekologischer_transformationsprozesse_0.pdf (Zugriff am: 19.08.2024).

- Bredel, U. (2001). „Über Erdkunde kannst du mich nichts mehr fragen.“ Erinnern und Vergessen fremdbestimmter und selbstorganisierter Lernprozesse. In N. Hoffmann & A. von Rein (Hg.), *Selbstorganisiertes Lernen in (berufs-)biographischer Reflexion*, 22–44. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Casper, M., Kastrup, J. & Nölle-Krug, M. (2023). Lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden zur didaktischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung*, 180–197. Bonn: BIBB.
- Chen, J. (2007). Flow in games (and everything else). *Communications of the ACM*, 50(4), 31–34. doi: 10.1145/1232743.1232769.
- de Gloria, A., Belotti, F., Berta, R. & Lavagnino, E. (2014). Serious games for education and training. *International Journal of Serious Games*, 1(1). doi: 10.17083/ijsg.v1i1.11.
- de Haan, G., Holst, J. & Singer-Brodowski, M. (2021). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE). *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 3, 10–14.
- Dyulicheva, Y. & Glazieva, A. O. (2022). *Game based learning with artificial intelligence and immersive technologies*. Verfügbar unter <http://ceur-ws.org/Vol-3077/paper05.pdf> (Zugriff am: 13.08.2024).
- Eisenmenger, N., Pichler, M., Krenmayr, N., Noll, D., Plank, B., Schalmann, E., Wandl, Gingrich, S. (2020). The Sustainable Development Goals prioritize economic growth over sustainable resource use. *Sustainability Science*, 15, 1101–1110.
- Fromme, J., Biermann, R. & Unger, A. (2010). „Serious Games“ oder „taking games seriously“? In K. U. Hugger & M. Walber (Hg.), *Digitale Lernwelten*, 39–58. Springer: Wiesbaden.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy? *Computers in Entertainment*, 1, 1–4.
- Georgiadis, K., Faber, T. & Westera, W. (2019). Bolstering stealth assessment in serious games. In A. Liapis, G. Yannakakis, M. Gentile & Ninaus, M. (Hg.), *Games and Learning Alliance*, 211–220. Cham: Springer.
- Georgiadis, K., van Lankveld, G., Bahreini, K. & Westera, W. (2018). *Accommodating stealth assessment in serious games*. Verfügbar unter <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8493409> (Zugriff am: 13.08.2024).
- Grund, J., Singer-Brodowski, M. & Büssing, A. G. (2024). Emotions and transformative learning for sustainability: a systematic review. *Sustainability Science*, 19, 307–324.
- Hantke, H. (2020). Zukunftsdiskurse curricular intendiert – Plädoyer für eine ehrliche Lehrplanrezeption. *bwp@, Spezial* 17, 1–26.
- Hofman, A. D., Jansen, B. R., de Mooij, S. M., Stevenson, C. E. & van der Maas, H. L. (2018). A solution to the measurement problem in the idiographic approach using computer adaptive practicing. *Journal of Intelligence*, 6(1), 14. doi: 10.3390/jintelligence6010014.
- Hoggan, C. D. (2016). Transformative learning as a metatheory. *Adult Education Quarterly*, 66(1), 57–75.
- IPCC (2023). *Synthesis report of the IPCC sixth assessment report (AR6)*. Verfügbar unter https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf (Zugriff am: 19.08.2024).

- Jacob, A. & Teuteberg, F. (2017). Game-Based Learning, Serious Games, Business Games und Gamification. In S. Strahinger & C. Leyh (Hg.), *Gamification und Serious Games*, 97–112. Springer: Wiesbaden.
- Johnson, C. I., Bailey, S. K. T. & van Buskirk, W. L. (2017). Designing effective feedback messages in serious games and simulations: A research review. In P. Wouters & H. van Oostendorp (Hg.), *Instructional techniques to facilitate learning and motivation of serious games*, 119–140. Cham: Springer.
- Kähler, A.-F., Kastrup, J., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M., Strotmann, C. & Casper, M. (2023). *Lernprozesse in der Berufsausbildung nachhaltigkeitsorientiert gestalten*. Bonn: BIBB.
- Kirschten, U. (2017). *Nachhaltiges Personalmanagement*. Konstanz: UVK.
- Klemisch, H., Schlömer, T. & Tenfelde, W. (2008). Wie können Kompetenzen und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften ermittelt und beschrieben werden? In I. Bormann & G. de Haan (Hg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung*, 103–122. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kriz, W. C. & Nöbauer, B. (2015). *Den Lernerfolg mit Debriefing von Planspielen sichern*. Verfügbar unter https://www.bibb.de/dokumente/pdf/1_08a.pdf (Zugriff am: 13.08.2024).
- Li, J., van der Spek, E., Feijs, L., Wang, F. & Hu, J. (2017). Augmented Reality Games for Learning: A Literature Review. In N. Streitz & P. Markopoulos (Hg.), *Distributed, Ambient and Pervasive Interactions*, 612–626. Cham: Springer.
- Liu, B. (2012). Sentiment analysis and opinion mining. *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, 5(1), 1–167.
- Mezirow, J. (1978). *Education for perspective transformation: Women's re-entry programs in community colleges*. New York: Columbia University.
- Mezirow, J. (1997). *Transformative Erwachsenenbildung*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Mezirow J. (2000). Learning to think like an adult: core concepts of transformation theory. In J. Mezirow (Hg.), *Learning as transformation*, 2–33. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miguel-Alonso, I., Guillen-Sanz, H., Rodriguez-Garcia, B. & Bustillo, A. (2023). Design and development of a gamified tutorial for iVR Serious games. *European Conference on Games Based Learning*, 17, 411–417. doi: 10.34190/ecgb.17.1.1563.
- Nationale Plattform BNE c/o BMBF (2020). *Zwischenbilanz zum Nationalen Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Berlin.
- Nohl, A.-M. (2015). Typical Phases of Transformative Learning. *Adult Education Quarterly*, 65(1), 35–49. doi: 10.1177/0741713614558582.
- Nyamsuren, E., van der Vegt, W. & Westera, W. (2017). Automated adaptation and assessment in serious games. In M. Winands, H. van den Herik & W. Kusters (Hg.), *Advances in Computer Games*, Vol. 10664, 201–212. Cham: Springer.
- O'Sullivan, E. (2012). Deep transformation: Forging a planetary worldview. In E. W. Taylor & P. Cranton (Hg.), *The handbook of transformative learning*, 162–177. San Francisco: Jossey-Bass.

- Ott, B. & Rebmann, K. (2006). Kompetenzentwicklung als Leitziel beruflicher Bildung. In B. Ott (Hg.), *Eigene Kompetenzen erkennen und fördern*, 195–211. München: ChangeXEdition.
- Panschar, M., Steinmeier, F., Berding, F., Kastrup, J., Rebmann, K. & Slopinski, A. (2020). Zusatzqualifikationen als Angebote beruflicher Identitätsentwicklung junger Menschen – eine Analyse am Beispiel des Projekts „Nachhaltiges Wirtschaften im Lebensmittelhandwerk“. *bwp@*, 38, 1–29.
- Pekrun, R. (2017). Emotion, Lernen, Selbstregulation: Gemeinsame Prinzipien und offene Fragen. In T. Götz (Hg.), *Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen*, 2. Aufl., 186–206. Paderborn: Schöningh.
- Pizzi, S., Caputo, A., Corvino, A. & Venturelli, A. (2020). Management research and the UN sustainable development goals (SDGs): A bibliometric investigation and systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 276(4). doi: 10.1016/j.jclepro.2020.124033.
- Ponsold, U. (2022). Planung, Entwicklung und Einsatz von Serious Games in der beruflichen Weiterbildung. *Magazin erwachsenenbildung.at*, 44/45, 1–7. doi: 10.25656/01:24487.
- Rebmann, K. (2001). *Planspiel und Planspieleinsatz*. Hamburg: Kovac.
- Rebmann, K. & Tenfelde, W. (2002). Selbstlernen in der betrieblichen Ausbildung. In S. Kraft (Hg.), *Selbstgesteuertes Lernen in der Weiterbildung*, 60–75. Baltmannsweiler: Schneider.
- Reißig, R. (2019). *Transformation von Gesellschaften*. Marburg: Schüren.
- Richards, J. & von Glasersfeld, E. (1996). Die Kontrolle von Wahrnehmung und die Konstruktion von Realität. In S. J. Schmidt (Hg.), *Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus*, 7. Aufl., 192–228. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Schütt-Sayed, S., Casper, M. & Vollmer, T. (2021). Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*, 200–227. Bonn: BIBB.
- Shute, V. J. (2011). Stealth assessment in computer-based games to support learning. *Computer Games and Instruction*, 55(2), 503–524.
- Spangenberg, J. H. (2017). Hot air or comprehensive progress? A critical assessment of the SDGs. *Sustainable Development*, 25, 311–321.
- Steger, A. (2024). Transformative Lernprozesse im Hochschulkontext – Erstsemesterakademie BaWü zukunftsfähig als transformatives Lernsetting? In H. Kminek, M. Singer-Brodowski & V. Holz (Hg.), *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung im Umbruch*, 41–58. Opladen: Budrich.
- Strotmann, C., Kastrup, J., Casper, M., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M. & Kähler, A-F. (2023). Ein Modell zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für Auszubildende in Lebensmittelhandwerk und -industrie. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung*, 159–179. Leverkusen: Budrich.
- Unger, T., Goossens, J. & Becker, L. (2015). Digitale Serious Games. In U. Blötz (Hg.), *Planspiele und Serious Games in der beruflichen Bildung*, 5. Aufl., 157–178. Bonn: BIBB.
- von Glasersfeld, E. (1998). *Radikaler Konstruktivismus*, 2. Aufl., Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

- Wiesner, C. & Prieler, T. (2020). Das transformative Lernen in der LehrerInnenbildung. *R&E-SOURCE Open Online Journal for Research and Education*, 1–18. Verfügbar unter <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/823/912> (Zugriff am: 19.08.2024).
- Westera, W., Prada, R., Mascarenhas, S., Santos, P. A., Dias, J., Guimaraes, M., Georgiadis, K., Nyamsuren, E., Bahreini, K., Yumak, Z., Christyowidiasmoro, C., Dascalu, M., Gutu-Robu, G. & Ruseto, S. (2020). Artificial intelligence moving serious gaming. *Education and Information Technologies*, 25, 351–380.
- Yannakakis, G. N. & Togelius, J. (2018). *Artificial intelligence and games*. Berlin: Springer.

Angaben zur Autorin und den Autoren

Prof. Dr. Karin Rebmann, Universität Oldenburg, Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Ammerländer Heerstraße 114–118, 26129 Oldenburg
www.uni-oldenburg.de/bwp
karin.rebmann@uni-oldenburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Rebmann forscht zur Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung, empirischen Lehr-/Lernforschung, Disziplinentwicklung der Berufs- und Wirtschaftspädagogik sowie Wirtschaftsdidaktik.

M. Ed. Heye Saathoff, Universität Oldenburg, Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Ammerländer Heerstraße 114–118, 26129 Oldenburg
www.uni-oldenburg.de/bwp
hey.e.saathoff@uni-oldenburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Saathoff forscht zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, Digitalisierung der Lern- und Arbeitswelt und Professionalisierung von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen.

Dr. Andreas Slopinski, Universität Oldenburg, Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Ammerländer Heerstraße 114–118, DE-26129 Oldenburg
www.uni-oldenburg.de/bwp
andreas.slopinski@uni-oldenburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Dr. Slopinski forscht zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, zu Beruflichem Lehren und Lernen in einer Kultur der Digitalität und beschäftigt sich mit der Professionalisierung von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen.

Entwicklung und Erprobung einer digital gestützten Zukunftswerkstatt für Energiezukunft-Designer:innen

JULIANA SCHLICHT

Zusammenfassung

Die sogenannte „Energiewende“ kann nur gelingen, wenn die Energiewirtschaft in ihrer Gänze verstanden wird. T-Shaped Professionals realisieren das. Im Beitrag wird auf ein Beispiel eingegangen und gezeigt, wie Energiezukunft-Designer:innen im Sinne von T-Shaped Professionals entwickelt werden können. Dies geschieht in einer digital gestützten Zukunftswerkstatt, die im Rahmen des Projektes „Innovations-Lab – Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende“ konzipiert wurde und gegenwärtig zum zweiten Mal erprobt wird, bevor sie im Jahr 2025 in den Regelbetrieb geht. Die Zukunftswerkstatt ist ein komplexes Lehr-Lern-Arrangement, das Lern- und Innovationsprozesse miteinander verschränkt und in dem die Lernenden sich u. a. mit Fragen der Nachhaltigkeit im Kontext der Energiewende konstruktiv gestaltend auseinandersetzen.

Schlagworte: Nachhaltigkeit, T-Shaped Professional, komplexes Lehr-Lern-Arrangement, analytisch-konstruktive Curriculumentwicklung

Abstract

The so-called “energy transition” can only succeed if the energy industry is understood in its entirety. T-Shaped professionals realize that. This article looks at an example which shows how energy future designers can be developed in the sense of T-Shaped professionals. This takes place in a digitally supported future workshop, which is part of the project “Innovation Lab – Vocational education and training for an innovative energy transition” and is currently being tested for the second time before it goes live in 2025. The future workshop is a complex teaching-learning arrangement that combines learning and innovation processes and in which the learners deal constructively with issues such as sustainability in the context of the energy transition.

Keywords: Sustainability, T-Shaped professional, complex teaching-learning arrangement, analytical-constructive curriculum development

1 Projektkontext

Die digital gestützte Zukunftswerkstatt ist ein wesentlicher Bestandteil des Projektes „Innovations-Lab – Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende (Inno-Lab BBEW)“, das wiederum Teil des dtec.bw-Forschungsprojektes „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt“ (KoDiA) ist (vgl. Schulz & Neusius 2023).¹ Sowohl die aktuellen weltpolitischen Ereignisse als auch der Bericht des Weltklimarates (vgl. IPCC 2023) zeigen, dass die sogenannte „Energiewende“ (vgl. Expertenkommission 2020) zügig geschaffen und innovativ ausgestaltet werden muss. Im Moment fehlt es jedoch an „Energiewende-Fachleuten“, die im Sinne von T-Shaped Professionals² mit einem generalistischen Blick und in relativ kurzer Zeit in der Lage sind, in der angespannten Situation und dem daraus resultierenden dynamischen Marktgeschehen und Tagesgeschäft technologieübergreifende nachhaltige Lösungsansätze zu finden und weiterzuentwickeln.

- D. h. zum einen, z. B. das Photovoltaik-, Windkraft-, Biogas- und Wasserstoffgeschäft zusammen mit der Strom- und Wärmeversorgung und den damit verknüpften ökonomischen, technischen, rechtlichen, ökologischen und sicherheitspolitischen Aspekten zu denken und zu beherrschen.
- Zum anderen bedeutet das, individuelles Wissen, Können und Interessen schnell und zumeist im Prozess der interdisziplinären Teamarbeit effektiv weiterzuentwickeln, in zügiges Handeln umzusetzen und (gemeinsam) neue Wege zu gehen und dabei auch mit auftretenden (vermeintlichen) Widersprüchen und Zielkonflikten konstruktiv und zielführend umzugehen.
- Dieser individuelle und kollektive Entwicklungsprozess bedarf gezielter Unterstützung durch innovationsfördernde Lernangebote und eine spezifische Lernprozessbegleitung. Es muss darum gehen, durch Aus- und Weiterbildung (on- und off-the-job) und durch eine Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft „vor die Welle“ zu kommen.

Die digital gestützte Zukunftswerkstatt ist ein Lösungsansatz für die skizzierte Problematik. Sie ist darauf ausgerichtet, im Kontext der Energiewende Lern- und Innovationsprozesse zu verschränken (vgl. Schlicht, Adam, Maier u. a. 2024) und damit auch einen Beitrag zur „Zeitenwende“ (vgl. Schulz 2023) zu leisten. Im Folgenden werden zunächst die theoretischen und methodischen Grundlagen der curricularen Entwicklung und Erprobung der Zukunftswerkstatt erörtert. Anschließend wird das T-Shaped-Profil

1 Die Autorin und Mitarbeitende des Forschungsprojekts Inno-Lab BBEW, Prof. Dr. Juliana Schlicht, bedankt sich für die Förderung bei dtec.bw – Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr. Das dtec.bw ist ein von den Universitäten der Bundeswehr Hamburg und München gemeinsam getragenes wissenschaftliches Zentrum und Bestandteil des Konjunkturprogramms der Bundesregierung zur Überwindung der COVID-19-Krise. Es unterliegt der akademischen Selbstverwaltung. Die Mittel, mit dem das dtec.bw ausgestattet wurde, werden an beiden Universitäten der Bundeswehr zur Finanzierung von Forschungsprojekten und Projekten zum Wissens- und Technologietransfer eingesetzt.

2 T-Shaped Professionals sind Spezialistinnen und Spezialisten eines Fachbereichs (dafür steht die Vertikale im „T“), die zugleich einen breiten generalistischen Blick auf ein Problem- und Aufgabenfeld werfen und sich mit Spezialist:innen anderer Fachbereiche verständigen können (dafür steht die Horizontale des „T“) (vgl. Ninan, Hertogh & Liu 2022). Das Konzept des T-Shaped Professional wird im 3. Abschnitt näher erläutert.

der Energiezukunft-Designer:innen vorgestellt und es werden ein paar Einblicke in die Didaktik der Zukunftswerkstatt gegeben. Zum Schluss folgt ein Ausblick auf den Fortgang des Projektes und Möglichkeiten des Transfers in andere Kontexte.

2 Analytisch-konstruktive Curriculumentwicklung

Im Zeitraum vom 18.09.2023 bis 18.01.2024 sowie vom 09.04.2024 bis 19.07.2024 wurde die Zukunftswerkstatt zweimal mit insgesamt 42 Teilnehmenden erprobt. Die Erprobung wird formativ (d. h. begleitend) und summativ (d. h. abschließend) mithilfe von Befragungen und teilnehmender Beobachtung evaluiert. Auf Basis der Evaluationsergebnisse wird das Format im Sinne einer analytisch-konstruktiven Curriculumentwicklung (vgl. Schlicht 2019; 2023, im Druck; Tramm 1992) weiterentwickelt (siehe Abb. 1).

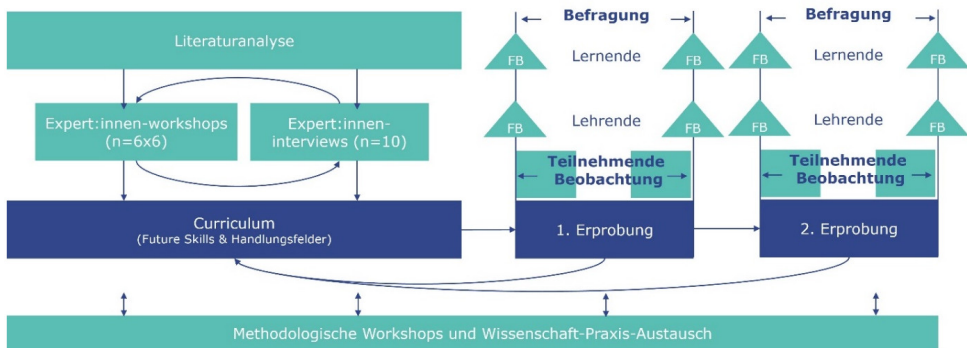


Abbildung 1: Ablauf der analytisch-konstruktiven Curriculumentwicklung (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Schlicht 2023)

Das Curriculum wird (1) ausgehend von einer Literaturanalyse und (2) von Expert:innen-Workshops mit Personalleiter:innen großer deutscher Energieunternehmen sowie (3) auf der Grundlage von Expert:innen-Interviews mit Wissenschaftler:innen der Bezugsdisziplinen und von Expert:innen der Energiewirtschaft konstruiert. Zudem wird es nach Erprobung (4) auf der Grundlage der Evaluationsergebnisse revidiert. Aktuell befindet sich das Projekt in der Phase der zweiten Curriculumerprobung. Zudem werden methodologische Workshops mit den Partner:innen anderer Disziplinen, die sich mit dem Thema Energiewende beschäftigen, durchgeführt, um sich über Forschungsfragen, -methoden und -ergebnisse zu verständigen. Im Rahmen von virtuellen und präsenten Netzwerkworkshops tauschen sich die Wissenschaftler:innen und Praktiker:innen über die Ergebnisse der Forschung und über Entwicklungen in der Praxis aus.

Ein Bestandteil des Curriculums ist die Zielgruppenbeschreibung. Im Fokus der Weiterbildung stehen Energiezukunft-Designer:innen mit Future Skills³ (vgl. Ehlers 2020; OECD 2023). Das sind im Sinne von T-Shaped Professionals (vgl. Moschner 2014; Ninan, Hertogh & Liu 2022) spezialisierte Fach- und Führungskräfte der Energiewirtschaft, die einen breiten generalistischen Blick auf die Handlungsfelder der Energiewende werfen. Die Zukunftswerkstatt adressiert dabei insbesondere Menschen,

- die im energiewirtschaftlichen Kontext tätig sind oder künftig sein wollen,
- die in interdisziplinären Projekten arbeiten wollen,
- die die Energiewirtschaft innovativ mitgestalten wollen,
- die kreative Lösungsansätze entwickeln wollen,
- die sich vernetzen wollen,
- die einen Beitrag zur Energiewende leisten wollen.

Sie entwickeln in der Zukunftswerkstatt ein T-Shaped-Profil, das im Folgenden erläutert wird.

3 Energiezukunft-Designer:innen als T-Shaped Professionals

Ninan, Hertogh und Liu (2022, S. 3) betonen: T-Shaped Professionals sind hoch motiviert, lebenslang zu lernen. Sie besitzen zum einen Grundlagenwissen in multiplen Bereichen und sie haben vertieftes Wissen in einem spezifischen Bereich. Sie sind also beides: Generalist:innen und Spezialist:innen. Dafür steht das „T“ (vgl. Abb. 2).

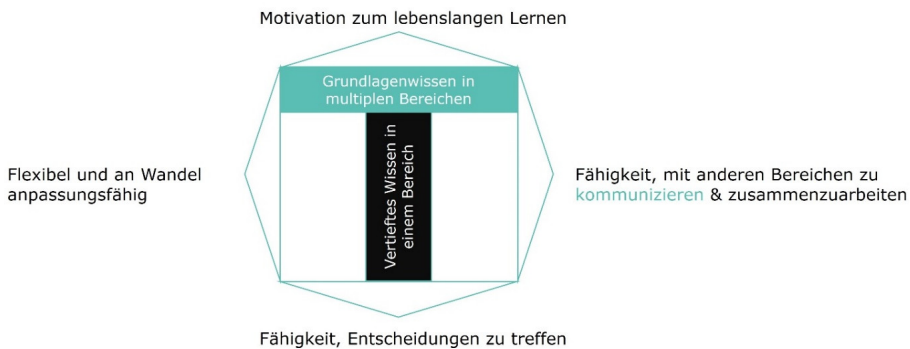


Abbildung 2: Konzept des T-Shaped Professional (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Ninan, Hertogh & Liu 2022, Abb. 2, S. 3)

³ Future Skills sind Fähigkeiten, die es ermöglichen, „die Herausforderungen der Zukunft bestmöglich zu meistern. In den Ergebnissen zeigt sich: Um mit den zukünftigen Herausforderungen umzugehen, müssen Studierende [Lernende] Neugier entwickeln, Vorstellungskraft, Visionsfähigkeit, Resilienz und Selbstbewusstsein sowie die Fähigkeit, selbstorganisiert zu handeln. Sie müssen in der Lage sein, die Ideen, die Perspektiven und die Werte anderer zu verstehen und zu respektieren und sie müssen mit Fehlern und Rückschritten umgehen können und gleichzeitig achtsam voranschreiten, auch gegen Schwierigkeiten“ (Ehlers 2020, S. 3).

Dieses T-Profil befähigt sie, gut mit anderen Bereichen zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten. Es fällt ihnen dadurch zudem leicht, Entscheidungen zu treffen und sich flexibel an Wandel anzupassen (ebd.). Bereits Moschner (2014) zeigt empirisch fundiert, dass in der Energiebranche T-Shaped Professionals immer wichtiger werden.

In der Zukunftswerkstatt wird das Konzept aufgegriffen. Die Energiezukunft-Designer:innen sind zum einen Spezialistinnen und Spezialisten (dafür steht die Vertikale des T). Zum anderen werfen sie einen generalistischen und kreativen Blick auf die Handlungsfelder der Energiewende. In der folgenden Abbildung 3 ist dieser weite Blick durch mehrere Symbole auf der Horizontalen des T abgebildet.

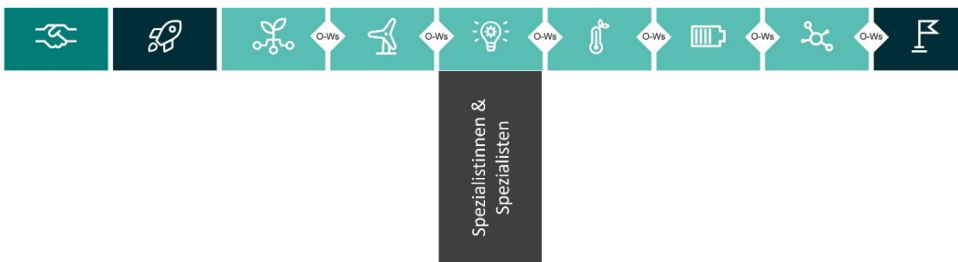


Abbildung 3: T-Shaped-Profil von Energiezukunft-Designer:innen (Quelle: eigene Darstellung)

Energiezukunft-Designer:innen, arbeiten bereichsübergreifend fair zusammen – dafür steht das Handschlag-Symbol links. Sie arbeiten kreativ und treiben Innovationen voran – dafür steht die Rakete. Das vernetzte Pflänzchen symbolisiert die Themen Nachhaltigkeit und Digitalisierung – auch darin kennen sich Energiezukunft-Designer:innen aus. Sie verstehen den Ausbau erneuerbarer Energien – hier als Windrad dargestellt. Zukunft-Designer:innen haben Effizienzfragen im Blick – dafür steht die Glühbirne. Sie kennen die Grundlagen der Wärmewende, kennen sich mit der Energiespeicherung aus und haben den Netzausbau im Blick – stellvertretend hierfür das Thermometer, die Batterie und das Netz-Symbol.

Energiezukunft-Designer:innen sind also Spezialist:innen und Generalist:innen in einem. Sie denken insbesondere kreativ und handeln integrativ. Zudem lernen sie ständig weiter – dafür stehen die kleinen Symbole zwischen den grünen Kästchen. Und – das ist ganz wichtig – Zukunft-Designer:innen sind hoch motiviert, sich innerhalb und auch außerhalb des Unternehmens für die Energiewende zu engagieren – dafür steht symbolisch die Zielfahne.

Im Rahmen der Interviews und Workshops mit Expertinnen und Experten der Energiewirtschaft (vgl. Abb. 1) wurden folgende zentrale Future Skills für die Energiewende identifiziert:

1. T-Shaped Professionals kennen die Handlungsfelder der Energiewende. Ganz wichtig ist: Sie verstehen die Zusammenhänge sowie Wechselwirkungen.
2. Ihnen sind die technischen Grundlagen für den Umbau der Energiewirtschaft bekannt.
3. Sie kennen aktuelle Produkte und Geschäftsmodelle sowie Marktzusammenhänge bei der Vermarktung von erneuerbaren Energien.
4. T-Shaped Professionals sind bereit, kontinuierlich Handlungsbedarfe zu identifizieren und den Wandel in der Energiewirtschaft aktiv mitzugestalten.
5. Sie sind in der Lage und bereit, kreativ zu arbeiten und in gemischten Teams innovative Lösungen für die Energiewende (digital) zu erarbeiten.
6. T-Shaped Professionals sind motiviert, ihr eigenes Wissen und Können stetig zu reflektieren und sich immer weiterzuentwickeln. – Das ist eine bedeutende Grundvoraussetzung für die Zukunftsgestaltung.

Im Folgenden wird skizziert, wie dieses Wissen, Können und Wollen in der Zukunftswerkstatt entwickelt wird.

4 Einblicke in die Zukunftswerkstatt

Die Zukunftswerkstatt ist als komplexes, digital gestütztes Lehr-Lern-Arrangement (vgl. Achtenhagen 2006; Pahl & Pahl 2021; Schlicht, Hommel, Fürstenau u. a. 2017) mit dem Ziel konzipiert, nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen zu fördern (vgl. Ansmann 2023; Haan 2008; Kastrup, Kuhlmeier & Nölle-Krug 2023). Es geht zudem darum, im Kontext der Energiewende (vgl. Sauer, Bett & Erlach 2021), die sogenannte VUCA-Welt⁴ (vgl. Seow, Pan & Koh 2019) mithilfe der vier „K“ – Kollaboration, Kooperation, Kreativität und Kommunikation (vgl. Pfiffner, Sterel & Hassler 2021) – mitzugestalten, d. h., mit Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Widersprüchen konstruktiv umzugehen und innovative Lösungsansätze (mit) zu entwickeln. Dafür ist es zum einen notwendig, reale komplexe Problemstellungen (vgl. Klauser 1998; Savery 2015), für die es bisher keine Lösung in der Praxis gibt, zum Ausgangs- und Bezugspunkt des Lernens zu machen und kreativitäts- und innovationsfördernde Methoden einzubinden. Zum anderen ist die Curriculum-Instruction-Assessment-Triade (vgl. Achtenhagen 2012; Pellegrino 2010) zu beachten und es ist eine formative und summative Evaluation (vgl. DeGEval 2016) unter Hinzuziehen von Modellen für Erfolgs- und Gelingensbedingungen (vgl. Kirkpatrick & Kirkpatrick 2006; Schlicht 2012; Stockmann 2007) für die Weiterentwicklung des Lernangebots umzusetzen. Im Projekt Inno-Lab BBEW wird das wie folgt realisiert:

Die Weiterbildung wird im Blended-Learning-Format arbeitsintegriert umgesetzt und ist auf einen Zeitraum von vier Monaten angelegt (vgl. Abb. 4).

4 Die Abkürzung VUCA steht für „Volatility“ (Volatilität), „Uncertainty“ (Ungewissheit), „Complexity“ (Komplexität) und „Ambiguity“ (Ambiguität) (vgl. Seow, Pan & Koh 2019).

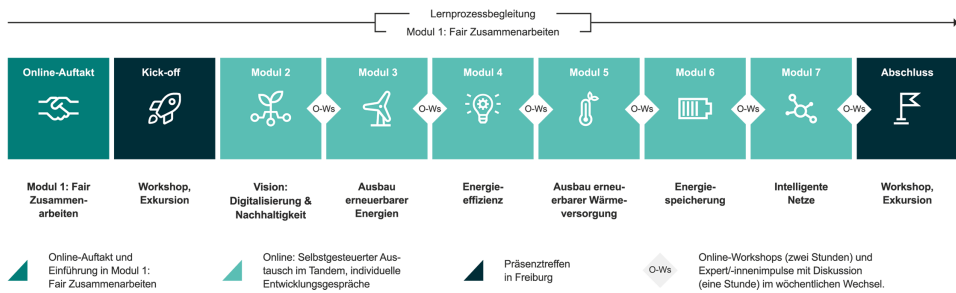


Abbildung 4: Ablauf der Weiterbildung im Blended-Learning-Format (Quelle: eigene Darstellung)

Gestartet wird mit einem Onlineauftakt. Danach folgt der Kick-off als Präsenzveranstaltung mit Exkursion. Anschließend erarbeiten sich die Teilnehmenden (in Tandems) die Inhalte von sieben Onlinemodulen und treffen sich alle zwei Wochen in Onlineworkshops. Dabei werden (Reflexions-)Elemente zum fairen Zusammenarbeiten iterativ zwischen den Modulen aufgegriffen. Die Abschlussveranstaltung findet wieder in Präsenz statt.

Der Ausgangs- und Bezugspunkt des Lernens ist dabei eine reale, komplexe Problemstellung, die von den Teilnehmenden kollaborativ zu bearbeiten ist. Sie wird beim Kick-off entdeckt und über den gesamten Weiterbildungszeitraum bearbeitet.

- Im ersten Erprobungsdurchgang lautete der Auftrag an die Teilnehmenden, in Kooperation mit der Stadt Freiburg, (a) eine Vision dafür zu entwickeln, wie das Industriegebiet „Green Industry Park“ (GIP) in Freiburg bis 2035 klimaneutral gestaltet werden kann, sowie (b) eine Transformationsstrategie zu formulieren, wie die Vision Realität werden kann. Weder die Vision noch die Strategie existieren bisher.
- Im zweiten Erprobungsdurchgang wurde der Auftrag abgewandelt. Nunmehr lautet die Aufgabe, für eine Zukunftsstadt „Utopia“ (a) eine Vision dafür zu entwickeln, wie sie bis 2035 klimaneutral gestaltet werden kann, sowie (b) eine Transformationsstrategie zu formulieren, wie die Vision Realität werden kann. Utopia ist eine fiktive Stadt mit realitätsnahen Merkmalen und kann auf viele Städte in Deutschland übertragen werden.

Damit die Teilnehmenden einen Lösungsansatz generieren können, müssen sie sich in Einzel- oder Tandemarbeit mit den Inhalten der sieben Onlinemodule auseinandersetzen, die mithilfe der Lernplattform ILIAS in Form einer „Wissensbibliothek“ aufbereitet sind.

Sowohl in die Vision als auch in die Transformationsstrategie fließen dann Aspekte zum Ausbau erneuerbarer Energien, zum Ausbau erneuerbarer Wärmeversorgung, zum Ausbau intelligenter Netze, zu Fragen der Energieeffizienz, Energiespeicherung, fairen Zusammenarbeit sowie zur Nachhaltigkeit und Digitalisierung ein.

Um die Teilnehmenden bei ihrer kreativen Zusammenarbeit zu unterstützen, wird die innovationsfördernde Methode des Design-Thinking⁵ (vgl. Grots & Pratschke 2009; Wissmann, Clasen & Krüger 2021) in den Ablauf der Weiterbildung integriert (vgl. auch Schlicht, Adam, Maier u. a. 2024). Dabei arbeiten sie fortwährend an der Lösung der komplexen Problemstellung.

Das methodische Vorgehen umfasst drei Phasen und sechs Arbeitsschritte (vgl. Abb. 5).



Abbildung 5: Methodischer Ablauf der Zukunftswerkstatt (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Grots & Pratschke 2009 sowie Pahl & Pahl 2021)

Nach dem Onlineauftakt, in dem sich die Teilnehmenden mit grundlegenden Prinzipien der fairen Zusammenarbeit auseinandersetzen und Lerntandems bilden, werden sie im Kick-off mit der **komplexen realen Problemstellung** konfrontiert, die sie über den gesamten Weiterbildungszeitraum hinweg sukzessive – d. h. im Sinne eines generativen Problemlösens (vgl. Savery 2015) – bearbeiten. Um die Lösung zu generieren, durchlaufen die Teilnehmenden in der Zukunftswerkstatt mehrmals die sechs Schritte des Design-Thinking:

(1) Mithilfe der zum GIP bzw. zu Utopia bereit gestellten Informationsmaterialien (z. B. Landkarten, Texte, Videos) und der Inhalte der sieben Module verstehen die Teilnehmenden im Verlauf der Weiterbildung die Problemstellung immer besser.

(2) Sie erhalten zudem die Möglichkeit, in der Praxis im Rahmen von Exkursionen konkrete „Energiewende-Projekte“ zu beobachten. Ihre Informationssammlung und Beobachtungen werden in einem Kursbuch namens „Energizer“ dokumentiert und reflektiert.

Die Teilnehmenden erhalten anschließend Raum und Zeit für ein kritisch-konstruktives **Fantasieren**.

(3) Zum einen werden sie angehalten, die Perspektivenvielfalt zu berücksichtigen. Das bedeutet vor allem, die verschiedenen Handlungsfelder der Energiewende in die Ideenentwicklung einzubeziehen. Dazu gehört es z. B., Aspekte der Nachhaltigkeit, Digitalisierung und fairen Zusammenarbeit in den Blick zu nehmen, den Ausbau der erneuerbaren Energien und der erneuerbaren Wärmeversorgung zu berücksichtigen

⁵ Design Thinking ist eine Methode des agilen (flexiblen) Arbeitens, die darauf ausgelegt ist, iterativ für komplexe Problemstellungen kreative Lösungsansätze zu finden (vgl. Grots & Pratschke 2009).

sowie Fragen der Energiespeicherung, Energieeffizienz und des Ausbaus eines intelligenten Netzes zu bearbeiten.

(4) Zum anderen werden sie aufgefordert, kreativ und „out of the box“ zu denken sowie Ideen zu entwickeln und eine Vision für einen (klimaneutralen) GIP bzw. für eine klimaneutrale Stadt zu formulieren. Diese Formulierung wird alle 14 Tage in den Onlineworkshops fortgeschrieben.

Abschließend wird die Vision auf Realisierbarkeit geprüft und der Design-Thinking-Prozess hinsichtlich des Ablaufs und Ergebnisses **reflektiert**. Zugleich beginnt damit eine neue Iteration.

(5) Die Teilnehmenden setzen in Gruppenarbeit ihre Vision vom GIP bzw. von der Zukunftsstadt „Utopia“ in Form eines Prototyps um. Dieser wird im Kick-off haptisch u. a. mit Bausteinen (Lego) konstruiert und in den Onlineworkshops mithilfe einer digitalen Metaplanwand weiterentwickelt.

(6) Mindestens zum Abschluss werden die Prototypen einem „Test“ unterzogen: Zum einen formulieren die Teilnehmenden eine Transformationsstrategie und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse unterstützt durch Lernprozessbegleiter:innen (vgl. Schlicht, Schwehm, Adam u. a. 2024; Schlicht, Schwehm, Adam u. a. in diesem Band). Zum anderen geben Kooperationspartner hinsichtlich der Umsetzbarkeit Feedback, das in der Gruppe gemeinsam reflektiert wird.

5 Ausblick

Die zweite Erprobung wurde im Zeitraum vom 09.04.-19.07.2024 umgesetzt. In diesem Durchlauf wurde mit zwei Teilnehmendengruppen à acht und zehn Personen parallel gearbeitet. Im Rahmen der teilnehmenden Beobachtung und der Befragung der Lernprozessbegleiterinnen hat sich herausgestellt, dass Design-Thinking in einer größeren Gruppe von 24 Personen nur bedingt durch eine einzige begleitende Person effektiv unterstützt werden kann bzw. dass in kleineren Gruppen die Teilnehmenden auch online interaktiver und kreativer zusammenarbeiten (vgl. auch Schlicht, Schwehm, Adam u. a. in diesem Band).

Die Evaluationsergebnisse der beiden Erprobungsdurchgänge zeigen (siehe Schlicht, Maier, Nothstein u. a. in diesem Band), dass mit der Zukunftswerkstatt ein attraktives und wirksames Weiterbildungsangebot für die Energiebranche entwickelt wurde. Ab dem Jahr 2025 wird die Weiterbildung zum/zur Energiezukunft-Designer:in regelmäßig gebührenfinanziert angeboten. Zudem werden in weiteren Projektvorhaben von learn.SHK⁶ die Erkenntnisse und Gestaltungsansätze adaptiert und u. a. mit einem Fokus auf den Beruf „Anlagenmechaniker:in für Sanitär-Heizungs- und Klimatechnik“ weiterentwickelt.

6 Das Akronym learn.SHK steht für „Lerne und arbeite im nachhaltigen SHK-Handwerk“. Das Projekt (Laufzeit 01.09.2024–31.12.2027) wird als InnoVET-PLUS-Projekt gefördert vom Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Verbundpartner im Projekt sind die Handwerkskammer Freiburg, das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, die Hochschule Offenburg – Institut für Energiesystemtechnik sowie die Pädagogische Hochschule Freiburg – Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik.

Literaturverzeichnis

- Achtenhagen, F. (2006). Lehr-Lern-Arrangements. In F.-J. Kaiser & P. Günter (Hg.), *Wörterbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 2. Aufl., 322–327. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Achtenhagen, F. (2012). The curriculum-instruction-assessment triad. *Empirical research in vocational education and training*, 4(1), 5–25. doi: 10.25656/01:8256.
- Adam, J., Schwehm, F. & Schlicht, J. (im Band). Lernprozessbegleitende Entwicklungsgespräche in Zukunftswerkstätten. In J. Schlicht, F. Schwehm & S. Kaiser (Hg.), *Innovationen für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung*, XX-YY. Bielefeld: wbv.
- Ansmann, M. (2023). Der Förderschwerpunkt BBNE und die Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener beruflicher Handlungskompetenz in lebensmittelverarbeitenden Berufen. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 1. Aufl., 11–27. Bundesinstitut für Berufsbildung.
- DeGEval (2016). *Standards für Evaluation: Erste Revision 2016*, 1. Aufl. Mainz: DeGEval.
- Ehlers, U.-D. (Hg.). (2020). *Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft*. Wiesbaden: Springer VS.
- Expertenkommission zum Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“ (2020). *Klimaschutz vorantreiben, Wohlstand stärken – Kommentierung zentraler Handlungsfelder der deutschen Energiewende im europäischen Kontext*. Berlin. Verfügbar unter https://www.bm-wk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/ewk-stellungnahme-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Zugriff am: 08.07.2024).
- Grots, A. & Pratschke, M. (2009). Design Thinking – Kreativität als Methode. *Marketing Review St. Gallen*, 26(2), 18–23. doi: 10.1007/s11621-009-0027-4.
- Haan, G. de (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*, 23–43. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwissenschaften.
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC] (2023). Summary for Policymakers. In Core Writing Team, H. Lee & J. Romero (Hg.), *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 1–34. Geneva, Switzerland. doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001.
- Jandl, M., Nothstein, N., Wilts, K., Maier, M. & Schlicht, J. (im Band). Evaluation der Zukunftswerkstatt „Die Energiewende mitgestalten“. In J. Schlicht, F. Schwehm & S. Kaiser (Hg.), *Innovationen für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung*. Bielefeld: wbv.

- Kastrup, J., Kuhlmeier, W. & Nölle-Krug, M. (2023). Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals – eine zentrale Aufgabe im Rahmen der strukturellen Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 1. Aufl., 198–211. Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Kirkpatrick, D. L. & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating Training Programs: The Four Levels*, 3. Aufl. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Klauser, F. (1998). Problem-Based Learning – ein curricularer und didaktisch methodischer Ansatz zur innovativen Gestaltung der kaufmännischen Ausbildung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 2(1), 273–293.
- Moschner, U. (2014). *Subjektive Theorien von Top-Managern zu Qualifikationsanforderungen an kaufmännische Fach- und Führungskräfte in der Energie- und Wasserwirtschaft*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Ninan, J., Hertogh, M. & Liu, Y. (2022). Educating engineers of the future: T-shaped professionals for managing infrastructure projects. *Project Leadership and Society*, 3(100071), 1–8.
- OECD (2023). *OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition*. Paris: OECD Publishing. doi: 10.1787/27452f29-en.
- Pahl, J.-P. & Pahl, M.-S. (2021). *Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren – Kompendium für Lehrkräfte in Schule und Betrieb*, 7. Aufl. Bielefeld: wbv.
- Pellegrino, J. W. (2010). *The Design of an Assessment System for the Race to the Top: A Learning Sciences Perspective on Issues of Growth and Measurement*. Princeton: Educational Testing Service.
- Pfiffner, M., Sterel, S. & Hassler, D. (2021). *4K und digitale Kompetenzen. Chancen und Herausforderungen*. Bern: Hep Verlag.
- Sauer, D. U., Bett, A. W. & Erlach, B. (2021). „Wenn nicht jetzt, wann dann – wie die Energiewende gelingt (Impuls)“, Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft“. doi: 10.48669/ESYS_2021-1.
- Savery, J. R. (2015). Overview of Problem-Based Learning: Definitions and Distinctions. In A. Walker, H. Leary, C. E. HmeloSilver & P. A. Ertmer (Hg.), *Essential readings in problem-based learning: Exploring and Extending the Legacy of Howard S. Barrows*, 5–15. West Lafayette, IN: Purdue University Press.
- Schlicht, J. (2012). *Kosten-Nutzen-Analyse von beruflicher Weiterbildung: Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit und pädagogischen Wirksamkeit*. Wiesbaden: Gabler.
- Schlicht, J. (2019). *Kommunikation und Kooperation in Geschäftsprozessen: Modellierung aus pädagogischer, ökonomischer und informationstechnischer Perspektive (Reihe Wirtschaft – Beruf – Ethik, Bd. 37)*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Schlicht, J. (2023). Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende: Problemaufriss. *Berufsbildung – Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog* (Themenheft: Nachhaltigkeit für und durch berufliche Bildung), 77(197), 36–39.

- Schlicht, J. (im Druck). Digital gestützte Zukunftswerkstatt: die Energiewende mitgestalten. In M. Schulz & M. Kreutzmann (Hg.), *Tagungsband zum Ausbildungskongress der Bundeswehr 2023*. Wiesbaden: wbv.
- Schlicht, J., Adam, J., Maier, M. & Schwehm, F. (2024). Zukunftswerkstatt mit Design-Thinking: Eine didaktische Verschränkung von Lern- und Innovationsprozessen. In K. Kögler, H.-H. Kremer & V. Herkner (Hg.), *Jahrbuch berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung 2024*, 220–230. Opladen: Barbara Budrich.
- Schlicht, J., Hommel, M., Fürstenau, B. & Klausner, F. (2017). WiWiPäd: Ein komplexes Lehr-Lern-Arrangement für forschendes Lernen in wirtschaftswissenschaftlichen und wirtschaftspädagogischen Studiengängen. *HDS.Journal*, Heft 1/2017, 42–48.
- Schlicht, J., Schwehm, F., Adam, J. & Karbach, V. (2024). Zukunftsgestaltung durch Bildung: Die Rolle der Lernprozessbegleitung in der Energiewende. *Bildung und Beruf*, April 2024, 13–19.
- Schulz, M. (Hg.). (2023). „Zeitenwende“ – Wie gelingt die Bewältigung der Herausforderungen? (Kongresskatalog zum Ausbildungskongress der Bundeswehr 2023). Hamburg.
- Schulz, M. & Neusius, A. (2023). Bildung zur digitalen Kultur – Neue Kulturtechniken zur Bewältigung der Digitalisierung. In M. Schulz (Hg.), „Zeitenwende“ – Wie gelingt die Bewältigung der Herausforderungen? (Kongresskatalog zum Ausbildungskongress der Bundeswehr 2023), 27–37. Hamburg.
- Seow, P. S., Pan, G. & Koh, G. (2019). Examining an experiential learning approach to prepare students for the volatile, uncertain, complex and ambiguous (VUCA) work environment. *The International Journal of Management Education*, 17, 62–76.
- Stockmann, R. (Hg.). (2007). *Sozialwissenschaftliche Evaluationsforschung: Bd. 6. Handbuch zur Evaluation. Eine praktische Handlungsanleitung*. Münster: Waxmann.
- Tramm, T. (1992). *Konzeption und theoretische Grundlagen einer evaluativ-konstruktiven Curriculumstrategie: Entwurf eines Forschungsprogramms unter der Perspektive des Lernhandelns* (Dissertation, Georg-August-Universität Göttingen). Göttingen: Seminar für Wirtschaftspädagogik der Georg-August-Universität.
- Wissmann, I., Clasen, J. & Krüger, A. (2021). *Future Leadership: Generation Y motivieren und führen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: 10.1007/978-3-658-34404-7.

Angaben zur Autorin

Prof. Dr. Juliana Schlicht, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

juliana.schlicht@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Schlicht forscht und lehrt zur Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Sie integriert das Thema digitales Lernen und Lehren und arbeitet dabei eng mit der Gesundheits- und der Energiebranche zusammen.

Innovation Hubs und ihre Lernpotenziale für Auszubildende im Rahmen von BBNE

TOBIAS SCHLÖMER, KARINA KIEPE

Zusammenfassung

Innovation Hubs stellen Organisationen dar, in denen kreative, dynamische und agile Denk- und Arbeitsprozesse, Kompetenzen und Kollaborationen für die Gestaltung der Transformationsprozesse hin zum nachhaltigen Wirtschaften und zur Digitalisierung gefördert werden. Den Innovation Hubs wird neben ihrer ökonomischen Bedeutung ein enormes Lernpotenzial zugesprochen, allerdings werden bisher primär Akademiker:innen adressiert. Lernende und Lernorte (Betriebe und Schulen) der Berufsausbildung sind dagegen unterrepräsentiert. Im Beitrag wird das Konzept der Innovation Hubs hinsichtlich seiner Potenziale für die Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung und anhand eines Umsetzungsszenarios behandelt.

Schlagworte: Open Innovation, Innovation Hub, kaufmännische Bildung, nachhaltiges Wirtschaften

Abstract

Innovation hubs are organizations which promote creative, dynamic and agile thinking and working processes, skills and collaboration to shape transformation processes towards sustainable business and digitalization. In addition to their economic importance, the innovation hubs are said to have enormous learning potential, although so far they have primarily been focused on academics. Learners and places of learning (companies and schools) in vocational training, on the other hand, are not addressed currently. This article discusses the concept of innovation hubs in terms of its potential for vocational education and training for sustainable development and as a foundation for an implementation scenario.

Keywords: Open innovation, innovation hub, business education, sustainable business

1 Open Innovation als möglicher Impulsgeber für eine transferfähige BBNE?

Der Anspruch an die berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung, konkrete und messbare Innovationen für Gesellschaft und Wirtschaft zu entwickeln und zu verwirklichen, ist zu einer notwendigen Bedingung geworden; sie ist insbesondere in der ent-

wicklungs- und gestaltungsbezogenen Forschung ein zentraler Bewertungsmaßstab. Besonders deutlich wird dies in der Modellversuchsforschung, so stellt Hemkes (2021, S. 438) für die Modellversuche des BIBB heraus, dass diese das Ziel haben, „bildungs- politisch gewollte Innovationen zur Verbesserung der beruflichen Aus- und Weiterbildung zu entwickeln und zu verbreiten sowie hieraus neue wissenschaftliche Erkenntnisse für die Berufsbildungsforschung zu generieren“. Dieser Anspruch gilt besonders auch im Hinblick auf die Modellversuche zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE), denn sie können „wichtige Impulse für die strukturelle Weiterentwicklung der Berufsbildung als bedeutsamen Faktor zur Gestaltung der nachhaltigen Transformation“ (Hackel, Hemkes & Kuhlmeier 2023, S. 213) liefern. Diese Ansprüche sind nicht neu, sie wurden bereits für die berufliche Umweltbildung der 1990er-Jahre diskutiert. So stellten Kutt und Tillmann (1995, S. 497) die These zur Diskussion, dass Modellversuche „bewußt die Rolle des Vorreiters und der Avantgarde“ übernehmen könnten.

Der Rückblick auf über zwei Jahrzehnte der Förderung von gestaltungsorientierter Modellversuchs- und Implementierungsforschung zur BBNE fällt allerdings im Hinblick auf den Transfererfolg damals wie heute ernüchternd aus (vgl. Schlömer, Kiepe, Rüdebusch u. a. 2024): Die vielfach erprobten Innovationen der BBNE und Umweltbildung lassen sich nur partiell aus den Schonbedingungen der Modellversuche in etablierte Strukturen und Prozesse der beruflichen Bildung überführen (vgl. Hackel, Hemkes & Kuhlmeier 2023, S. 213; Schnurpel 2001, S. 91–95). Diese Problematik des ausbleibenden Transfers von Bildungsinnovationen ist keineswegs ein Alleinstellungsmerkmal der berufs- und wirtschaftspädagogischen Gestaltungsforschung, sondern ein bekanntes bildungswissenschaftliches Feld der Implementationsforschung (vgl. zum Überblick: Roth, Uçan, Sieger u. a. 2021, S. 779).

Neben der erziehungswissenschaftlichen Betrachtung könnte der Zugang über die wirtschaftswissenschaftliche Innovationsforschung impulsgebend für eine Verbesserung des defizitären Innovationstrfers in der BBNE sein. Insbesondere der seit Anfang der 2000er-Jahre maßgeblich durch die Arbeiten von Chesbrough (2003a, 2003b) initiierte Paradigmenwechsel von dem vorherrschenden „Closed Innovation Model“ (Chesbrough 2003a, S. 36–37) hin zu einem „Open Innovation Model“ (ebd.) erscheint interessant im Hinblick auf die betriebliche Verortung der BBNE. Die damals vorherrschende Managementlogik lautete:

„Successful innovation requires control. In other words, companies must generate their own ideas that they would then develop, manufacture, market, distribute and service themselves (see ‚The Closed Innovation Model‘). This approach calls for self-reliance: If you want something done right, you’ve got to do it yourself.“ (ebd., S. 36)

Zur Jahrtausendwende waren eine Reihe an Phänomenen zu beobachten, die zur Erosion dieser alten Annahmen über geschlossene Innovationssysteme in Unternehmen und Wirtschaft führten: (1) eine zunehmende Fachkräftemobilität und eine damit einhergehende Fluktuation von Wissen und Innovationsfähigkeiten in Unternehmen, (2) eine stark einsetzende Akademisierung in der beruflichen Bildung, die wiederum

eine stärkere dezentrale Verfügbarkeit von Know-how abseits von Unternehmen ermöglichte, (3) eine Expansion von privatem Risikokapital und Hightech-Gründungen, die zum Verlust von Marktmacht und Innovationsstärke bei etablierten Unternehmen führten, sowie (4) stets kürzer werdende Lebenszyklen von Produkten und Technologien, die schnellere Innovationsprozesse erforderten (vgl. Chesbrough 2003b, S. 35–36). Diese Entwicklungen dürften sich in den letzten zwanzig Jahren eher noch verstärkt haben, insbesondere die doppelte Transformation der Digitalisierung und nachhaltigen Entwicklung treiben die Entgrenzung von organisationaler Innovationsentwicklung weiter an.

Chesbrough (2003b) schlussfolgert aus diesen Phänomenen und Entwicklungen die Notwendigkeit, dass Unternehmen ihre Innovationstätigkeiten öffnen und sich mit ihren umgebenden Systemen stärker vernetzen sollten, also „Akteure unabhängig von ihrer institutionellen Zugehörigkeit als Ideengeber, Konzeptentwickler oder auch Innovationsumsetzer in die Gestaltung von Innovationen aktiv einbinden“ (Thallmeier, Habicht & Möslin 2012, S. 107) sollten. Eine besondere Bedeutung für die Innovationsentwicklung und -durchsetzung hat die externe und offene Nutzung von Wissen und die Steuerung von Wissenszuflüssen in Unternehmen (vgl. Bigliardi, Ferraro, Filippelli u. a. 2021, S. 1131). Wenngleich Open Innovation eine unterschiedliche Reichweite für Branchen und Wirtschaftssektoren hat – Chesbrough (2003b, S. 39) ordnet „Closed Innovation“ und „Open Innovation“ vielmehr schon früh als zwei Pole ein, zwischen denen graduelle Ausprägungen stattfinden –, hat sie sich zu einem Standard der Innovationsforschung entwickelt: Auf Basis von Open Innovation sind vielfältige Ausprägungen entstanden, u. a. sind zu nennen neue Unternehmensführungskonzepte eines Open Business Modellings (vgl. Berglund & Sandström 2013; Weiblen 2014), neue Wertschöpfungsstrukturen einer crowdbasierten Plattformökonomie (vgl. Hallerstedte 2013) und auch neue Organisationsformen von innovationsorientierter Wertschöpfung und Arbeit (vgl. Remneland Wikhamn & Styhre 2019).

Besonders vielversprechend aus der Perspektive der BBNE sind die Potenziale, die der Open Innovation-Ansatz im Hinblick auf die Gestaltung der nachhaltigen Transformationsprozesse von Wirtschaft, Beschäftigung und Bildung zugesprochen werden (vgl. Costa & Matias 2020; Nylund, Brem & Agarwak 2021; Oskam, Bossink & de Man 2021). So werden im Open Innovation-Ansatz die im Nachhaltigkeitskonzept und in der BBNE als zentrale Anforderungen beschriebene ergebnisoffene, kollaborative und wissensbasierte Gestaltung und Entwicklung neuer Pfade hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft und Wirtschaft betont (vgl. Remneland Wikhamn & Styhre 2019, S. 24).

Obgleich seit vielen Jahren Strategien einer innovationsorientierten BBNE verfolgt werden, beziehen die skizzierten Open-Innovation-Ansätze und die entsprechenden Förderstrukturen die Lernenden und Lernorte (Betriebe und Schulen) der nicht-akademischen Berufsausbildung nicht als relevante Adressat:innen-Gruppe ein. Dabei könnten insbesondere die operativen Umsetzungen in Form von sogenannten *Innovation Hubs* eine mögliche Ausgestaltungsoption von Open Innovation in der beruflichen Ausbildung anbieten. Als Innovation Hubs werden institutionalisierte Strukturen, Räume und Angebote bezeichnet, mit denen verschiedene Akteure mit Innovationsinteressen

verknüpft werden und dabei angeleitet werden, ihre materiellen und immateriellen Innovationsressourcen zu teilen (vgl. Friederici 2016, S. 258). Insbesondere das Teilen und Entwickeln von Innovations-Know-how und Wissen sind zentral (vgl. Bogers 2011).

Im Beitrag wird das Konzept der Innovation Hubs mit den vielfältigen Ausprägungen vorgestellt (Abschnitt 2) und es werden Potenziale von Innovation Hubs für die Gestaltung einer BBNE skizziert (Abschnitt 3). Abschließend wird ein Konzept zur Etablierung von Innovation Hubs skizziert, das im Rahmen eines Projektvorhabens entwickelt und erprobt werden soll.

2 Das Konzept der Innovation Hubs

Der Begriff der „Innovation Hubs“ wird in der Praxis der Innovations- und Gründungsförderung vielfältig und oftmals uneindeutig verwendet, sodass eine Einordnung unerlässlich ist. In einer ersten Begriffsannäherung können Innovation Hubs als Organisationen der Innovations- und Gründungsförderung beschrieben werden, die systemische Strukturen, Prozesse und Räume anbieten, um „als Intermediär mit spezifischen Unterstützungs- und Förderfunktionen“ (Fichter, Hurrelmann & Clausen 2021, S. 22) zu wirken. Um die vielfältigen Ausprägungen von Innovation Hubs zu systematisieren, ist eine Differenzierung nach den Merkmalen (1) der Funktionen, (2) der Schwerpunktsetzungen, (3) der organisational-räumlichen Ausprägungen sowie (4) der Betreibermodelle von Innovation Hubs sinnvoll.

Die meisten Innovation Hubs verfolgen *ökonomische Funktionen*: Sie verknüpfen als eine Art Drehscheibe, Broker und Knotenpunkt verschiedene Akteure mit Innovationsinteressen miteinander, dabei eröffnen sie Individuen und Organisationen gegenseitig Zugänge zu materiellen und immateriellen Innovationsressourcen, die sie in ihren bestehenden Organisationsgrenzen nicht erhalten würden (vgl. Crupi, Del Sarto, Di Minin u. a. 2020; Friederici 2016, S. 258). Die Innovationen intendieren zumeist eine ökonomische Wirkung, es geht darum, Geschäftsmodelle, Wertschöpfungsprozesse und Produkte neu zu erfinden oder zu reformieren. Und im Hinblick auf Arbeitssysteme werden sie auch eingesetzt, um neue Arbeitsweisen zu erproben und zu kultivieren (vgl. Jöstingmeier 2020, S. 299–300). Innovation Hubs können strukturschaffend sein, indem sie erheblich zum Aufbau von „Open Innovation Ecosystems“ beitragen, dafür sind insbesondere die Funktionen der Vernetzung, Integration und Entgrenzung von Know-how und Wissen zentral (vgl. Malik, Sharma, Pereira u. a. 2021; Remneland Wikhamn & Styhre 2019). Folglich kann angenommen werden, dass Innovation Hubs eine inkrementelle Lernfunktion aufweisen, sie schaffen im Prozess der Wissensteilung informelle Anlässe für situatives Lernen (vgl. Bogers 2011; Youtie & Shapira 2008, S. 1202).

Diese *Lernfunktion* kann ebenso durch systematische Lernarrangements und formalisierte Lernangebote umgesetzt werden, indem diese an Innovationsprozesse angebunden oder flankierend zu den Innovationsprozessen konstruiert werden, zu nennen sind etwa Handreichungen, Schulungsangebote, Tutorials, Coachingformate (vgl.

Jacoby, Nulens, Dams u. a. 2021). Die Lernaktivitäten werden organisational häufig als „Knowledge Hubs“ gebündelt und an die ökonomisch intendierten Innovation Hubs systemisch angekoppelt (vgl. Crupi, Del Sarto, Di Minin u. a. 2020, S. 1264–1265). Neben der Entwicklung expliziten Fach- und Sachwissens und methodisch-instrumenteller Fähigkeiten, wird Knowledge Hubs das Potenzial zugeschrieben, implizite Wissensfacetten (Tacit Knowledge) zu fördern (vgl. Evers, Gerke & Menkhoff 2010; Terhorst, Lusher, Bolton u. a. 2018). Das Tacit Knowledge wird für Innovationsprozesse als besonders relevant eingestuft, zugleich lässt es sich nur schwer modellieren, wie Parolin und Mattozzi (2020, S. 49) am Beispiel der kooperativen Entwicklung von Design- und Produktinnovationen veranschaulichen:

„Tacit knowledge is thus a kind of knowledge that emerges in a relationship with the artefacts with which the suppliers-craftsmen interact. Rather than being simply embodied, it is an ‚inter-bodied‘ knowledge, a knowledge situated between the bodies of artefacts and materials, and those of the suppliers-craftsmen. If a certain verbalization is possible – as we have partly tried to do – it is only possible by taking into consideration this interbodied interaction. This also means that the knowledge in question is not easily recordable or transferable: not being mobile, it re-emerges whenever it is re-enacted, every time we are in contact with the objects or materials involved.“

Mit der Verbreitung und Etablierung von Innovation Hubs ist zugleich eine starke Ausdifferenzierung der *Schwerpunktsetzungen* zu beobachten. Neben dem stark dominierenden Fokus auf digitale Transformationen durch „Digital Innovation Hubs“ (vgl. Casorati & Verbeek 2020, S. 35; Sassanelli, Terzi, Panetto u. a. 2021) werden zunehmend Ausrichtungen auf „Sustainable Innovation Hubs“ sichtbarer (vgl. Fichter, Hurrelmann & Clausen 2021). Damit einher geht ein verändertes Innovationsverständnis, demzufolge Innovation Hubs nicht mehr ausschließlich auf die unspezifische Schaffung von Wirtschaftswachstum und Wohlstand abzielen, vielmehr beschreiben Hautamäki und Oksanen (2015, S. 97) eine „sustainable innovation policy“ als Gradmesser:

„[...] all Innovation activities are considered in terms of how they contribute to good life and to solving wicked problems such as climate change, poverty, aging society, polarization or illiteracy.“ Nachhaltige Innovationen erfordern daher „significant changes in mind-sets“ (ebd.).

Und neben den marktlichen und ökonomisch ausgerichteten Zielsetzungen lassen sich auch vereinzelte Hub-Konzepte finden, die auf rein gesellschaftliche, soziale oder auch bildungsbezogene Vernetzungen abzielen, beispielhaft ist das von Melzer, Herwix, Ferencik-Lehmkuhl u. a. (2022) vorgestellte Konzept „Innovation Hub Inklusion“ zu nennen.

Die *organisationalen-räumlichen Ausprägungen* von Innovation Hubs fallen entsprechend der vorgenannten Funktionen und Schwerpunktsetzungen sehr unterschiedlich aus. Innovation Hubs können als eigenständige Gesellschaften oder Subgesellschaften geführt werden, sie können jedoch auch als eine konzeptuelle Organisationseinheit

ohne eigenständige Gesellschaftsform (z. B. in Unternehmen) fungieren. Unabhängig von den Schwerpunkten der Hubs ist die organisationale Ausgestaltung von Räumen („Spaces“) zentral:

„Innovative spaces may enable interaction, nurture social capital, accelerate start-ups, generate artistic activities, and support the flow of ideas; they aim to be the most attractive work-spaces and to promote creativity and collaboration in learning and working practices.“ (Oksanen & Stähle 2013, S. 815)

In Innovation Hubs werden sowohl analoge als auch digitale Räume zur Verfügung gestellt. Insbesondere die COVID-19-Pandemie dürfte eine deutliche Ausweitung von digitalen Kollaborationsräumen gefördert haben. Folglich sind neben den physischen Räumlichkeiten digitale Plattformen mit Formaten wie Innovationswettbewerbe, Makerspaces oder virtuelle Experimentierräume wichtige Komponenten von Hubs, um verschiedene Akteure mit ihren Perspektiven zusammenzubringen.

In den letzten Jahren ist eine Etablierung verschiedener *Betreibermodelle* zu beobachten. Innovation Hubs sind als Instrument der regionalen Wirtschaftsförderung etabliert, um Unternehmensgründungen zu forcieren, Innovationen zu unterstützen und Auswege aus regionalen Wirtschaftskrisen zu initiieren (vgl. Chowdhury, Fjellström, Osarenkhoe u. a. 2023, S. 6–7). Sukzessive wurde die geografische Reichweite über lokale, regionale und nationale Grenzen hinweg verschoben. Die Globalisierung von Innovation Hubs ist zum einen auf „Emerging Markets“ zu beobachten, dort fördern Global Innovation Hubs Strukturen zum Wachstum ganzer Branchen und zur Herausbildung kultursensibler Communities of Practice (vgl. Malik, Sharma, Pereira u. a. 2021). Zum anderen ist die Internationalisierung auch in etablierten Industrieländern zu erkennen, die von der Europäischen Kommission seit 2017 initiierte Förderung von „European Digital Hubs“ steht exemplarisch dafür. Die European Digital Hubs zielen darauf ab, die digitale Transformation von kleinen und mittleren Unternehmen in Europa zu forcieren und ihnen Zugang zu digitalen Konzepten, Instrumenten und Spitzentechnologien (KI, Cloud, Big Data) zu geben, um neue Wertschöpfungsketten in Europa zu schaffen (vgl. Casorati & Verbeek 2020, S. 35–36). Die Vernetzung der Hubs mit ihren lokalen, regionalen, nationalen und globalen Akteuren ist insbesondere im Hinblick auf die Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen von zentraler Bedeutung (vgl. Hautamäki & Oksanen 2015). Neben den öffentlichen Betreibermodellen fungieren zunehmend auch Unternehmen als Betreiber sogenannter Corporate Innovation Hubs (vgl. Remneland Wikhamn & Styhre 2019).

Bereits in den Anfängen der Verbreitung von Innovation Hubs haben weltweit auch Hochschulen das Hub-Konzept entdeckt, um zum einen technologiebasierte Innovationen als Output ihrer eigenen Forschung und zum anderen die Innovationsfähigkeiten ihrer Absolvent:innen zu fördern (vgl. Youtie & Shapira 2008). Inzwischen sind Innovation und Knowledge Hubs auch an deutschen Hochschulen stark verbreitet und keineswegs nur auf Hightech-Gründungen fokussiert, wie sich exemplarisch an dem vom Hochschulforum Digitalisierung betriebenen Innovation Hub zeigen lässt:

„Der Innovation Hub des Hochschulforum Digitalisierung bietet der Hochschul-Community freie Experimentier- und Kollaborationsfelder zum agilen und co-kreativen Entwickeln und Erproben innovativer Ansätze im Kontext des digitalen Wandels in Studium und Lehre. Der Innovation Hub will Innovationen anstoßen und Konzepte bzw. Lösungen zu spezifischen hochschulübergreifenden Herausforderungen realisieren. Mit seinen Themenschwerpunkten adressiert der Innovation Hub aktuelle Fragestellungen aus Hochschulpraxis und Hochschulpolitik. Dabei nimmt er sich sowohl systemischer als auch technischer und sozialer Herausforderungen an.“ (Prill 2024, S. 5)

3 Bedarfe und Ansätze für Innovation Hubs in der Berufsbildung

3.1 Anknüpfungspunkte für die Entwicklung und Etablierung von Innovation Hubs in der BBNE

Das Paradigma der Open Innovation und die organisationale Operationalisierung in Gestalt von Innovation Hubs könnten wegweisend zur Bewältigung der tiefgreifenden Transformationsprozesse in Richtung der Digitalisierung und des Umbaus zu einer klimaneutralen Wirtschaft sein. Im Hinblick auf die BBNE könnten Innovation Hubs eine effektive *Beteiligung und Befähigung von Auszubildenden* im Sinne einer innovationsorientierten BBNE ermöglichen.

Zum einen könnten sich „echte“ Partizipationsmöglichkeiten im Rahmen von nachhaltigen Innovationen auch für Beschäftigte und Auszubildende ergeben. So werden tiefgreifende Transformationen von Geschäftsmodellen, Wertschöpfungsarchitekturen und Prozessorganisation in Richtung nachhaltiges Wirtschaften i. d. R. auf Managementebene verhandelt. Beschäftigte auf Sach- und Facharbeitsebene (die Kerngruppe der beruflichen Aus- und Weiterbildung) werden häufig erst im Nachhinein – also nachdem Grundsatzentscheidungen diskutiert, abgewogen und entschieden wurden – mit der Umsetzung beauftragt (vgl. Schlömer, Kiepe & Thrun 2022, S. 210). Zum anderen könnten Auszubildende durch die Einbindung in Knowledge/Innovation Hubs Lernangebote erhalten, die ihnen der betriebliche und berufsschulische Alltag nicht eröffnen kann. Die Annahme ist, dass Innovation Hubs eine berufliche Realität abseits von Simulationen eröffnen, in der die Lernenden herausfordernde und zukunftsrelevante Innovationsaufgaben erhalten. Diese Aufgaben sollten sich dann „deutlich von Routinetätigkeiten unterscheiden und mit Komplexität, Widerständen und Unsicherheit verbunden [...]“ (Berding, Slopinski & Frerichs 2020, S. 314) sein. Zugleich geht es darum eine Innovationsfähigkeit integriert zu fördern, wie es Hackel, Hemkes und Kuhlmeier (2023, S. 222) einordnen:

„Damit wird die Fähigkeit, über den Status quo der üblichen Praktiken hinauszudenken, gefördert, und das Innovieren mit dem Ziel, zu nachhaltigeren Lösungen zu kommen, wird zu einem Element der beruflichen Handlungskompetenz.“

Auszubildende als künftige Fachkräfte haben aufgrund ihres Alters und ihrer kurzen Betriebszugehörigkeit ein besonders hohes Potenzial, bestehende betriebliche Pfad-

abhängigkeiten zu hinterfragen und Innovationsbedarfe zu identifizieren, die mit gesellschaftlichen Transformationen kompatibel sind (vgl. Berding, Slopinski, Gebhardt u. a. 2018). Überaus fraglich ist allerdings, inwiefern mit den etablierten, konventionellen Strukturen, Praktiken und Kulturen der betrieblichen und schulischen Ausbildung eine wirksame Beteiligung von Auszubildenden an Innovationsprozessen überhaupt initiiert werden kann. Vielmehr könnte die Digitalisierung von Wertschöpfung und Arbeitssystemen und -settings, die vor allem in der Covid-19-Pandemie zwangsläufig einen erheblichen An Schub erhielt, neue Performanzfelder und Chancen zur Beteiligung von Auszubildenden an Innovationsprozessen einbringen. Diese fördern ein kollaboratives und partizipatives Arbeiten und damit die bottom-up ausgerichtete Entwicklung von Unternehmensinnovationen durch Auszubildende.

Für die Ausgestaltung von Innovation Hubs im Rahmen der beruflichen Ausbildung ergeben sich instrumentelle Anknüpfungspunkte aus früheren Modellversuchen zur BBNE, die durch das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) von 2016 bis 2019 gefördert wurden. Zum einen sind Instrumente zur Förderung nachhaltigkeitsorientierter Innovationskompetenzen von betrieblichen Beschäftigtengruppen mit unterschiedlichen Funktionen und Verantwortungsbereichen (insbesondere Ausbildungspersonal, Unternehmensführung, Teamleitungen) entstanden (vgl. Berding, Slopinski, Gebhardt u. a. 2018). Zum anderen sind Instrumente zur nachhaltigkeitsorientierten Geschäftsmodellentwicklung entstanden, die Ausbilder:innen und Auszubildende an grundsätzliche strategische Fragen der Unternehmensführung heranführen (vgl. Kiepe, Wicke, Reichel u. a. 2019). Neben den instrumentellen Vorarbeiten, die sich als Produkte möglicherweise auch im Rahmen von Innovation Hubs nutzen lassen, ergeben sich aus früheren BBNE-Modellversuchen notwendige Gestaltungskriterien für Innovation Hubs: Erstens haben die bisherigen Interventionen im Rahmen von BBNE gezeigt, dass man „[i]n echter Begegnung und Kooperation lernt [.], sich mit anderen Wertvorstellungen auseinanderzusetzen und gemeinsam verantwortliche Entscheidungen zu treffen“ (Schütt-Sayed, Casper & Vollmer 2021, S. 213–214). Besonders gilt dies, wenn Kollaborationen in heterogenen, interdisziplinären Teams stattfinden, in denen Mitglieder aus unterschiedlichen berufsfachlichen Domänen und Funktionsbereichen sowie aus allen Hierarchiebereichen beteiligt werden. Zweitens ist die *selbstständige und autonome Bearbeitung* von Problemstellungen eine zentrale Anforderung, die sich in lerntheoretischen Annahmen des Konstruktivismus begründen lässt (vgl. Fischer, Hantke & Roth 2021, S. 91). Drittens ist die Annahme, dass *Sinneswahrnehmung und Subjekt-Objekt-Bezüge* eine zentrale Bedeutung im beruflichen Nachhaltigkeitslernen haben, ebenfalls mit konstruktivistischen Theorieannahmen begründbar. Fischer, Hantke und Roth (2021, S. 91) erläutern dies wie folgt:

„Wahrnehmen und Erkennen von nachhaltigen Handlungsalternativen finden nicht in einem Vakuum statt. Es ist vielmehr durch betriebliche Routinen und Anforderungen, durch kognitive, emotionale und mentale Infrastrukturen der Auszubildenden und schließlich von ihren biografischen Erfahrungen und biografisch ausgebildeten Erwartungen geprägt.“

Nachhaltige Lernangebote sollten demzufolge das Anforderungskriterium „Körper und Geist erfahrbar, ansprechend und sinnlich gestaltet“ (Casper, Kastrup & Nölle-Krug 2023, S. 188) erfüllen können. Schließlich ist festzuhalten, dass (viertens) in der *Gestaltung von Unwägbarkeiten und Widersprüchen* ein zentrales Lernpotenzial liegt, um bei Auszubildenden relevante Nachhaltigkeitsdispositionen zu fördern.

3.2 Potenziale von Innovation Hubs für die berufliche Ausbildung und BBNE

Die Entwicklung von digitalen Innovation Hubs kann – unter Berücksichtigung der vorgenannten Gestaltungskriterien – umfangreiche Potenziale für die BBNE entfalten. Innovation Hubs bieten die Möglichkeit, das *Arbeiten und Lernen über den Betriebskontext hinaus zu entgrenzen*, sodass Auszubildende angeleitet werden, unkonventionelle Lösungen zu entwickeln und damit verbunden Kompetenzentwicklungsprozesse zu erfahren, die sie in betrieblichen und schulischen Kontexten wegen bestehender Pfadabhängigkeiten sowie häufig fehlender Innovationsexpertise nicht angeboten bekämen. Darüber hinaus erhalten die Auszubildenden durch die Arbeit in Innovationsprojekten die Möglichkeit, bereits während der Ausbildung an unternehmensstrategischen Fragestellungen mitzuwirken. Insbesondere im Spiegel der aktuellen Fachkräftekrise und der anhaltenden Akademisierungsdiskussion könnten sich attraktivitätssteigernde Effekte für die duale Ausbildung ergeben. Damit zusammenhängend können Innovation Hubs die Lernortkooperation stärken. Hier liegt ein deutliches Desiderat im BBNE-Transfer, so fordern Hackel, Hemkes und Kuhlmeier (2023, S. 227), dass es hilfreich für die BBNE-Implementierung sei, wenn „die Möglichkeiten eines verbesserten Zusammenspiels von BBNE an den betrieblichen und schulischen Lernorten erkundet“ würden.

Ein weiteres Potenzial von Innovation Hubs könnte in der **Stärkung der Professionalisierung der Lehrenden** in ihrer Rolle als Innovator:innen liegen. Während das Innovieren als einer von vier Kompetenzbereichen in den Bildungsstandards für das Lehramt an beruflichen Schulen seit Langem eingeschrieben ist, werden betriebliche Ausbilder:innen im Rahmen der pädagogischen Mindestqualifikation i. d. R. nicht auf die Begleitung von Innovationsprozessen vorbereitet (vgl. Kiepe 2021). Wird das betriebliche Ausbildungspersonal allerdings zur Unterstützung der Auszubildenden im Innovationsprozess aktiv eingebunden, könnte es zu einer qualitativen Erweiterung und Aufwertung des Tätigkeitsfeldes des betrieblichen Ausbildungspersonals kommen, das seit jeher nur sehr bedingt als unternehmensstrategische Ressource wahrgenommen wird. Die Lehrenden könnten den Innovationsprozess durch Lern- und Reflexionsanlässe unterstützen, damit wichtige zusätzliche Räume für den Erfahrungsaustausch sowie Möglichkeiten gegeben sind, betriebliches und auch schulisches Feedback zu spezifischen Fachfragen einzuholen. Gerade für Innovationsprozesse, die den betrieblichen Kontext betreffen, ist die Rückkopplung in den Betrieb wichtig. Nur so kann das betriebliche Ausbildungspersonal den Auszubildenden Freiräume für die Arbeit an den Innovationsprojekten einräumen. Darüber hinaus kann nur so eine gezielte fachliche Unterstützung gewährleistet werden, die ggf. auch betriebliche Besonderheiten berücksichtigt und damit erst die Innovationsprojekte in hohem Maße anschlussfähig macht.

Im Hinblick auf die digital-nachhaltige Transformation könnte ein weiteres Potenzial von Innovation Hubs darin liegen, das *innovationsorientierte Arbeiten und Lernen in digitalen Settings* zu unterstützen. Insbesondere gestaltungsorientierte Verfahren wie das Design Thinking könnten bei den Auszubildenden zum einen methodische Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Tools wie Whiteboards, Brainstorming-Tools, digitalen Mindmap-Tools, Feedback-Tools oder Kollaborationsanwendungen fördern. Zum anderen bietet es Auszubildenden die Chance, eigene kreative Projekte und Ideen in Innovationswettbewerben darzustellen, zu verteidigen und auch gegenüber unterschiedlichen Anspruchsgruppen (Geschäftsführung, Fachkräfte, Ausbilder:innen etc.) zu vertreten. Besonders das Vermarkten und Durchsetzen eigener Ideen gegenüber Interessensgruppen in Unternehmen ist ein Teil von Innovationskompetenz, dem bisher wenig Rechnung getragen wird, der aber entscheidend ist, um Impact sowie reales Kompetenzerleben zu entfalten.

An diesen Überlegungen anknüpfend wird abschließend ein Interventionskonzept vorgestellt, das die Entwicklung und Erprobung eines Innovation Hubs vorsieht, an dem kaufmännische Auszubildende konkrete Problemstellungen für Innovationsprojekte in ihren Betrieben bearbeiten können. Das Konzept ist zentraler Bestandteil eines Verbundvorhabens „Innovation Hubs für kaufmännische Auszubildende (InnoHubAzubi)“. Das Projekt wird in einer Kooperation zwischen der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg, der Universität Paderborn und der HYVE Innovate GmbH durchgeführt und im Rahmen des Innovationswettbewerbs InnoVET PLUS durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMBFSFJ) vom 01.11.2024 bis 31.12.2027 gefördert.

4 Entwicklung, Testung und Etablierung eines Innovation Hubs für Auszubildende

Im Projekt InnoHubAzubi wird eine bereits bestehende Hub-Plattform genutzt und spezifisch an die Zielsetzungen der betrieblichen Ausbildung und die Voraussetzungen kaufmännischer Auszubildender in Industrie- und Handelsberufen angepasst. Diese Hub-Plattform vernetzt bereits Unternehmen, die spezifische Innovationsbedarfe in den Bereichen Geschäftsmodelle, Wertschöpfung, Prozessorganisation oder Produkte haben, mit registrierten Innovationsexpertinnen und Innovationsexperten (sogenannte Innovationscrowd), die über fachliche Expertise und umfangreiche Innovationserfahrungen in unterschiedlichen Domänen, Funktionen und Branchen verfügen. Die Innovationsvorhaben der Unternehmen werden durch den Hub-Betreiber projektförmig aufbereitet und auf der Hub-Plattform ausgeschrieben. Die registrierten Innovationsberater:innen können sich über eine wettbewerbsmäßige Ausschreibung der betrieblichen Innovationsprojekte für eine Mitwirkung bewerben und ähnlich wie in Architekturwettbewerben ihre Vorschläge einreichen. Diese Hub-Plattform wird seit vielen Jahren bereits als Öko-Innovationssystem von großen und mittelständischen Unternehmen, insbesondere im Kontext von Transformations- und Innovationsprozessen in

Richtung nachhaltigen Wirtschaftens, genutzt. Bisher werden nur selten Auszubildende in die Innovationsprojekte involviert.

Im InnoHubAzubi-Projekt wird die bestehende Hub-Plattform entlang eines didaktischen Konzepts und der Gestaltungskriterien der BBNE sowie in Anlehnung an den Design-Thinking-Ansatz (Discover, Define, Develop, Deliver) (vgl. Brown 2008) weiterentwickelt. Auslöser für Innovationsprojekte und Lernanlässe sind Problemstellungen, die durch die Auszubildenden zunächst identifiziert werden. Bei diesem Prozess der Problemdefinition werden sie von dem Innovation Hub-Betreiber sowie den betrieblichen Ausbilder:innen und Innovationsverantwortlichen aus den Unternehmen gezielt beraten. Die Innovationsanlässe und Problemstellungen werden didaktisch so aufbereitet, dass Auszubildende Angebote für eine realistische und anforderungsgerechte Mitwirkung an nachhaltigen Unternehmensinnovationen erhalten. Die Innovationsprojekte können auf der Plattform ausgeschrieben und an einen Pool kaufmännischer Auszubildender aus unterschiedlichen Unternehmen adressiert werden. Die Auszubildenden können sodann sowohl Projekte ihrer eigenen als auch anderer Ausbildungsbetriebe bearbeiten. Dabei kollaborieren sie mit erfahrenen Innovationsberater:innen sowie Ausbilder:innen und Auszubildenden aus unterschiedlichen Branchen und Regionen, sodass sie eine sehr umfangreiche Auseinandersetzung mit Vorstellungen und Kontexten des nachhaltigen Wirtschaftens erfahren können. Die Auszubildenden werden dabei angeleitet, die Projekte im Wettbewerbsverfahren selbstorganisiert und autonom zu bearbeiten. Insbesondere durch spezifische Innovation Spaces, Inputeinheiten, Lernaufgaben sowie Reflexionsanlässe werden Auszubildende darin gefördert, sich vertieft mit den Gegenständen und Fragestellungen auseinanderzusetzen. Didaktisch werden durch den Design-Thinking-Ansatz vor allem das sinnliche Wahrnehmen und Erkennen nachhaltiger und nicht-nachhaltiger Innovationslösungen sowie die Entwicklung eines vertieften Subjekt-Objekt-Bezugs gefördert. Dadurch, dass es sich um reale Innovationsaufgaben handelt, werden die Lernenden kognitiv und emotional stark gefordert.

Mit dem Projekt InnoHubAzubi sollen nachhaltige Innovationsfähigkeiten von Auszubildenden gefördert werden. Neben dem Lernort Betrieb werden auch Lehrkräfte an beruflichen Schulen eingebunden, um die Innovationsprozesse und -projekte kooperativ und curricular in die Lehr-Lern-Prozesse zu verankern. Insgesamt wird über die Verbindung von Innovationsplattformen, Unternehmen und Schulen ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, der die Netzwerkbildung zwischen diesen Institutionen stärken soll. Das Projekt wird durch ein umfangreiches Evaluationsverfahren begleitet, das insbesondere den Lernoutcome bewerten soll. Dabei werden Entwicklungsverläufe der Grundvorstellungen über nachhaltiges Wirtschaften sowie Facetten einer „Könnerschaft für nachhaltiges Berufshandeln“ bei den kaufmännischen Auszubildenden diagnostiziert.

Literaturverzeichnis

- Berding, F., Slopinski, A. & Frerichs, R. (2020). Auszubildende als zukünftige Change Agents for Sustainable Innovations. *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 3, 313–337.
- Berding, F., Slopinski, A., Frerichs, R. & Rebmann, K. (2021). Opportunities for adaptive learning environments to promote sustainability-oriented innovation competence in vocational education and training. *Journal of Sustainable Development*, 14(2), 96–110.
- Berding, F., Slopinski, A., Gebhardt, R., Heubischl, S., Kalmutzke, F., Schröder, T., Rebmann, K. & Schlömer, T. (2018). Innovationskompetenz für nachhaltiges Wirtschaften und Instrumente ihrer Erfassung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 114(1), 47–84.
- Berglund, H. & Sandström, C. (2013). Business model innovation from an open systems perspective: structural challenges and managerial solutions. *International Journal of Product Development*, 18(3–4), 274–285.
- Bigliardi, B., Ferraro, G., Filippelli, S. & Galati, F. (2021). The past, present and future of open innovation. *European Journal of Innovation Management*, 24(4), 1130–1161.
- Bogers, M. (2011). The open innovation paradox: knowledge sharing and protection in R&D collaborations. *European Journal of Innovation Management*, 14(1), 93–117.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86, 84–92.
- Casorati, A. & Verbeek, A. (2020). *Financing the digitalisation of small and medium-sized enterprises: The enabling role of digital innovation hubs*. European Investment Bank.
- Casper, M., Kastrup, J. & Nölle-Krug, M. (2023). Lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden zur didaktischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 180–197. Bonn: BIBB.
- Chesbrough, H. (2003a). The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44(3), 35–41.
- Chesbrough, H. (2003b). The logic of open innovation: managing intellectual property. *California management review*, 45(3), 33–58.
- Chowdhury, E. H., Fjellström, D., Osarenkhoe, A., Hannadige, S. V. S. & Weerasinghe, D. K. C. (2023). The contribution of innovation hubs towards strengthening the regional development in Sweden. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 20(02), 1–20.
- Costa, J. & Matias, J. C. (2020). Open innovation 4.0 as an enhancer of sustainable innovation ecosystems. *Sustainability*, 12, 1–19.
- Crupi, A., Del Sarto, N., Di Minin, A., Gregori, G. L., Lepore, D., Marinelli, L. & Spigarelli, F. (2020). The digital transformation of SMEs – a new knowledge broker called the digital innovation hub. *Journal of Knowledge Management*, 24(6), 1263–1288.
- Evers, H. D., Gerke, S. & Menkhoff, T. (2010). Knowledge clusters and knowledge hubs: designing epistemic landscapes for development. *Journal of Knowledge Management*, 14(5), 678–689.

- Fichter, K., Hurrelmann, K. & Clausen, J. (2021). *Konzeptstudie „Sustainability Hubs“. Ein Beitrag zur Weiterentwicklung der deutschen Umweltinnovationspolitik*. Berlin: Borderstep Institut.
- Fischer, A., Hantke, H. & Roth, J.-J. (2021). Innovatives Lernen zwischen betrieblichen Anforderungen und nachhaltigen Herausforderungen. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*, 85–107. Bonn: BIBB.
- Friederici, N. (2016). *Innovation Hubs in Africa. Assemblers of Technology Entrepreneurs*. Oxford: Oxford Internet Institute, University of Oxford.
- Hackel, M., Hemkes, B. & Kuhlmeier, W. (2023). Innovationen zur strukturellen Verankerung von BBNE – BIBB-Modellversuche im Kontext der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 212–232. Bonn: BIBB.
- Hallerstedte, S. H. (2013). *Managing the Lifecycle of Open Innovation Platforms*. Wiesbaden: Springer.
- Hautamäki, A. & Oksanen, K. (2015). Sustainable innovation: Competitive advantage for knowledge hubs. In P. Lappalainen, M. Markkula & H. Kune (Hg.), *Orchestrating Regional Innovation Ecosystems. Espoo Innovation Garden*, 87–102. Espoo: Aalto University.
- Hemkes, B. (2021). Beruf, Nachhaltigkeit, Transformation und der ganze Rest: Versuch einer Standortbestimmung der Modellversuche für eine nachhaltige Entwicklung in der Berufsbildung. In C. Melzig & B. Hemkes (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022*, 438–467. Bonn: BIPP. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19686> (Zugriff am: 04.10.2024).
- Jacoby, A., Nulens, V., Dams, F. & Verlinden, J. (2021). A Design-driven Maker and Learning Space as a Cross-disciplinary Innovation Hub. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3858648.
- Jöstingmeier, B. (2020). Aktuelle Entwicklungen des Innovationsmanagements. In J. Weber, B. Schiller & S. Fünfgeld (Hg.), *Lehre, Forschung, Transfer & Management. Beiträge aus der Fakultät Wirtschaft der DHBW Stuttgart*, 293–308. Stuttgart: DHBW.
- Kiepe, K. (2021). *Stellen und Ausbildung der betrieblichen Ausbilder:innen. Grundannahmen, Transformationsprozesse, Reformdiskurse*. Berlin: Logos.
- Kiepe, K., Wicke, C., Reichel, J., Schlömer, T., Becker, C., Jahncke, H. & Rebmann, K. (2019). *Geschäftsmodell- und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften. Handbuch und Fortbildungskonzept für die betriebliche Personalentwicklung*. Berlin: Logos.
- Kutt, K. & Tillmann, H. (1995). Thesen zur Diskussion in der Arbeitsgruppe. In W. Bähr & H. Holt (Hg.), *Was leisten Modellversuche*, 497–502. Bonn: IFA.
- Longo, M. C. & Giaccone, S. C. (2017). Struggling with agency problems in open innovation ecosystem: corporate policies in innovation hub. *The TQM Journal*, 29(6), 881–898. doi: 10.1108/TQM-02-2017-0020.

- Malik, A., Sharma, P., Pereira, V. & Temouri, Y. (2021). From regional innovation systems to global innovation hubs: Evidence of a Quadruple Helix from an emerging economy. *Journal of Business Research*, 128, 587–598.
- Melzer, C., Herwix, A., Ferencik-Lehmkuhl, D. & Scheer, D. (2022). Inklusion und Innovation. Potentiale eines Innovation Hub Inklusion für die Anregung und systematische Begleitung von sozialen Innovationsprozessen zur Umsetzung von Inklusion. *k:ON - Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung*, 5(1), 1–21. doi: 10.18716/ojs/kON/2022.0.1.
- Nylund, P. A., Brem, A. & Agarwal, N. (2021). Innovation ecosystems for meeting sustainable development goals: The evolving roles of multinational enterprises. *Journal of cleaner production*, 281, 125329.
- Oksanen, K. & Stähle, P. (2013). Physical environment as a source for innovation: investigating the attributes of innovative space. *Journal of knowledge management*, 17(6), 815–827.
- Oskam, I., Bossink, B. & de Man, A. P. (2021). Valuing value in innovation ecosystems: How cross-sector actors overcome tensions in collaborative sustainable business model development. *Business & society*, 60(5), 1059–1091.
- Parolin, L. & Mattozzi, A. (2020). How to account for tacit knowledge in innovation processes: the concept of ‘network within’. *RASK - International journal of language and communication*, 51, 39–54.
- Prill, A. (2024). *Zukunftsorientierte Lernraumentwicklung. Handlungsempfehlungen für die Begleitung partizipativer Prozesse in der Konzeptionsphase*. Arbeitspapier Nr. 80. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. Verfügbar unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2024/06/HFD_AP_80_Zukunftsorientierte_Lernraumentwicklung_digital.pdf (Zugriff am: 04.10.2024).
- Remneland Wikhamn, B. & Styhre, A. (2019). Corporate hub as a governance structure for coupled open innovation in large firms. *Creativity and Innovation Management*, 28(4), 450–463.
- Roth, H.-J., Uçan, Y., Sieger, S. & Gollan, C. (2021). Stichwort: Implementationsforschung zwischen Intervention und Transfer im Kontext von Mehrsprachigkeit und sprachlicher Bildung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 4, 775–818.
- Sassanelli, C., Terzi, S., Panetto, H. & Doumeingts, G. (2021). Digital innovation hubs supporting SMEs digital transformation. *2021 IEEE international conference on engineering, technology and innovation (ICE/ITMC)*, 1–8. IEEE.
- Schlömer, T., Kiepe, K., Rüdebusch, G., Günther, N. & Liehr, J. (2024). Die Erkundung von Phänomenen und Schlüsselstellen des Transfers von Berufsbildung für eine Nachhaltige Entwicklung (BBNE) – eine Transfermodellierung. In C. Melzig & B. Hemkes (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verfestigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022*, 165–186. Bonn: BIBB. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19686> (Zugriff am: 04.10.2024).

- Schlömer, T. Kiepe, K. & Thrun, T. (2022). Die Konstruktion von Geschäftsmodellen für nachhaltiges Wirtschaften: (k)eine exklusive Aufgabe des Managements?! In R. Kraus, T. Kreitenweis & B. Jeraj (Hg.), *Intrapreneurship. Unternehmergeist, Systeme und Gestaltungsmöglichkeiten*, 209–223. Berlin, Heidelberg: Springer. doi: 10.1007/978-3-662-64102-6.
- Schnurpel, U. (2001). Bilanzierung von Modellversuchen zur beruflichen Umweltbildung. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (2001), *Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. Machbarkeitsstudie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*, 81–96. Bonn.
- Schütt-Sayed, S., Casper, M. & Vollmer, T. (2021). Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In C. Melzig & B. Hemkes (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022*, 200–230. Bonn: BIBB. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19686> (Zugriff am: 04.10.2024).
- Thallmeier, S., Habicht, H. & Möslin, K. (2012). Innovation & Professionalisierung: Strategien (nicht nur) für Dienstleister. In R. Reichwald, M. Frenz, S. Hermann & A. Schipanski (Hg.), *Zukunftsfeld Dienstleistungsarbeit*, 103–126. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Terhorst, A., Lusher, D., Bolton, D., Elsum, I. & Wang, P. (2018). Tacit knowledge sharing in open innovation projects. *Project Management Journal*, 49(4), 5–19.
- Weiblen, T. (2014). The open business model: Understanding an emerging concept. *Journal of Multi Business Model Innovation and Technology*, 2(1), 35–66.
- Youtie, J. & Shapira, P. (2008). Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy*, 37(8), 1188–1204. doi: 10.1016/j.respol.2008.04.012.

Angaben zur Autorin und zum Autor

Univ.-Prof. Dr. rer. pol. habil. Tobias Schlömer, Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg, Professur für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, SP Wirtschaftspädagogik, Holstenhofweg 85, DE-22043 Hamburg
<https://www.hsu-hh.de/bwp-w/schloemer@hsu-hh.de>

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Die Arbeitsschwerpunkte liegen in der empirischen Lehr-/Lernforschung und Diagnostik (insbesondere in kaufmännischen Berufen), der berufsbezogenen Nachhaltigkeitsforschung, der Digitalisierungsforschung sowie der Innovationsforschung in der beruflichen Bildung.

Univ.-Prof.in Dr.in phil. Karina Kiepe, Universität Paderborn, Department 5/Wirtschaftspädagogik, Warburger Str. 100, DE-33098 Paderborn
<https://wiwi.uni-paderborn.de/dep5/kiepe>
karina.kiepe@uni-paderborn.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Die Forschung an der Professur ist durch einen nachhaltigkeitsbezogenen, gestaltungsorientierten sowie empirischen Ansatz geprägt. Im Fokus stehen u. a. Fragen der pädagogischen Professionalisierung des Berufsbildungspersonals, der Sustainable Entrepreneurship und Intrapreneurship Education sowie der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (mit fachwissenschaftlichen Bezugspunkten).

Kapitel 5 Innovative Branchenlösungen und betriebliche Einblicke in die nachhaltigkeitsorientierte Aus- und Weiterbildung

Zwischen Verlust und Fortschrittsparadigma – berufspädagogische Implikationen für eine nachhaltige Entwicklung in der Langzeitpflege

STEFANIE HIESTAND, WOLFRAM GIESSLER, FRANZISKA WEGEMANN, NADINE NOTHSTEIN

Zusammenfassung

Im Gegensatz zum Fortschrittsversprechen des Gesundheitssystems, Krankheiten zu heilen, sind Pflegebedürftigkeit und Langzeitpflege mit Verlust konnotiert. Im Beitrag werden Ursachen für Verlustverdrängung und Verlustpotenzierung exemplarisch für die Langzeitpflege aufgezeigt. Zudem wird erörtert, wie berufspädagogische Konzepte des Entlernens emanzipatorisch für die Verlustbewältigung eingesetzt werden können, um so die in der beruflichen Pflege angelegten Potenziale für eine sozial nachhaltige Entwicklung zu entfalten.

Schlagworte: Verlust, Emanzipation, Reflexivität, Nachhaltigkeit, Pflege

Abstract

In contrast to the health system's promise of progress in curing diseases, the need for care and long-term care are connoted with loss. This article shows exemplary illustrates the causes of loss repression and loss potentiation in long-term care contexts. In addition, it is shown how professional pedagogical concepts of unlearning can be used in an emancipatory way to deal with loss in order to develop the potential inherent in professional nursing for socially sustainable development.

Keywords: Loss, emancipation, reflexivity, sustainability, care

1 Zum Hintergrund

Im April des Jahres 2024 meldeten verschiedene Medien, dass eine Pflegekraft in einer Berliner Langzeitpflegeeinrichtung Polizei und Feuerwehr alarmierte, da die Pflegefachkraft der Zeitarbeitsfirma nicht zum Nachtdienst kam und sie keinen ihrer Vorgesetzten erreichen konnte. Im Nachtdienst wären sonst nur Pflegehelfer:innen aktiv gewesen, die u. a. keine Medikamente hätten verabreichen dürfen. Die pflegerische Versorgung wurde zum „Katastrophenfall“ (vgl. Berliner Zeitung 2024).

Dieser Fall steht exemplarisch für den Mangel in der Langzeitpflege, welcher durch fehlendes Fachpersonal und belastende Arbeitsbedingungen gekennzeichnet ist. Diese

Belastungen werden durch hierarchisch strukturierte und wenig partizipative Organisations- und Führungskulturen in den Pflegeeinrichtungen weiter verschärft. Das führt u. a. dazu, dass Beschäftigte in der Langzeitpflege mit 34,2 Fehltagen im Jahr 2023 den höchsten Krankenstand über alle Branchen hinweg hatten (vgl. TK 2024). Auch wenn durch die gesetzlichen Vorgaben Löhne und Gehälter für Pflegekräfte deutlich gestiegen sind, scheinen attraktive Arbeitsbedingungen im Hinblick auf eine wertschätzende Führungs- und Teamkultur sowie eine hohe Qualität der Pflegearbeit zentral für den Berufsverbleib zu sein (vgl. Lenzen & Evans-Borchers 2024). Auch für die zu Pflegenden verschärfen sich die Rahmenbedingungen zunehmend: In der stationären Langzeitpflege führen z. B. die steigenden Kosten zu höheren Eigenanteilen. Damit wächst der Anteil der Pflegebedürftigen, die auf Sozialhilfe angewiesen sind und hierdurch finanzielle Einbußen erleiden (vgl. Rothgang, Heinze, Kalwitzki u. a. 2023). Bedarfsgerechtigkeit, Versorgungssicherheit und Finanzierbarkeit zur Bewältigung des Pflegerisikos geraten aus der Balance und haben sich trotz einer Fülle von gesetzlichen Regelungen (z. B. Pflegestärkungsgesetze) und politischen Initiativen (z. B. Konzertierte Aktion Pflege) in den letzten Jahren nicht stabilisiert (vgl. Kremer-Preiß 2021). Das aktuelle Gutachten des Sachverständigenrates Gesundheit und Pflege stellt dazu fest, dass durch wiederholt kleinschrittige (und nicht strategisch-systematische) Strukturanpassungen im deutschen Gesundheitssystem unerwünschte Folgen entstehen, aus denen „vielfältige Fehlansätze [wachsen], die zu Über-, Unter- und Fehlversorgung führen“ (SVR 2024, S. 128). Der Sachverständigenrat hat konkrete Vorschläge gemacht, mit denen diese strukturellen Mängel behoben werden sollen. Auch in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie des Bundesministeriums für Gesundheit werden Maßnahmen zur Verbesserung des Gesundheitssystems vorgeschlagen (vgl. BMG 2021). Diese Vorschläge treffen jedoch auf starre Beharrungsstrukturen und ein konsequentes Status-quo-Denken. Schon im Jahr 2000 wurde vom damaligen Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen postuliert, dass die Gesundheitspolitik durch die gesetzten Schwerpunkte und Prioritäten „eine weitgehende Fortschreibung der gegebenen und teilweise nicht mehr zeitgemäßen, d. h. ineffizienten und ineffektiven Strukturen“ (SVR 2000, S. 17) fokussiere. Über zwei Jahrzehnte später ist die Veränderungsresistenz im Gesundheitssystem trotz einer Fülle von gesetzlichen Veränderungen weiter beobachtbar (vgl. Hartung, Dieterich & Rosenbrock 2024). Warum ist das so? In diesem Beitrag wird die These entfaltet, dass dies möglicherweise daran liegen könnte, dass die Strukturen und Phänomene der Langzeitpflege nicht in das Fortschrittsparadigma der modernen Gesellschaft passen und daraus Verlustdynamiken resultieren, die bisher unzureichend erkannt und bearbeitet werden. Es wird zudem skizziert, (1) inwiefern die Langzeitpflege von Verlust geprägt ist, (2) inwieweit Prozesse des Entlernens, der Reflexivität und der Emanzipation Möglichkeiten darstellen, um mit diesen Dynamiken umzugehen, und (3) welches Potenzial die Pflege in sich trägt, um Verluste bewältigen zu können.

2 Verlusterfahrungen in der Langzeitpflege

In einer Befragung aus dem Jahr 2023 zu den Ängsten der Menschen in Deutschland hatten 48 % der Befragten Angst davor, pflegebedürftig zu werden, bei den über 60-Jährigen lag dieser Wert bei 62 % (vgl. R+V 2024).¹ Die Sorge vor Pflegebedürftigkeit ist mit einer Erwartung von Verlusten² konnotiert, die durch die Langzeitpflege zwar aufgefangen werden sollen, jedoch im Kontrast zur sonstigen Erwartung an die Gesundheitsversorgung stehen, denn diese ist, wie andere Gesellschaftssysteme auch, durch die „Idee des Fortschritts“ geprägt. Im Fokus steht dabei kontinuierlicher Progress bzw. eine stetige Verbesserung in allen menschlichen Angelegenheiten (vgl. Koselleck 1979). Das Gesundheitssystem bedient diese Idee durch das Versprechen, Krankheiten zu heilen und das Leben zu erhalten (vgl. Medicus 2021), denn sonst droht der Tod als „ultimativer Verlust“, den es möglichst zu vermeiden gilt (vgl. Reckwitz 2023). Demgegenüber stehen die Aufgabenfelder der Langzeitpflege, die sowohl vom Umgang mit unheilbaren Krankheiten und deren lebensweltlichen Folgen gekennzeichnet sind als auch von der Begleitung der bzw. des Sterbenden. D. h., im Gegensatz zum Fortschrittsgedanken besteht in diesem Zusammenhang keine positive bzw. progressive Zukunftserwartung. Zwar ist sozialrechtlich die pflegerische Versorgung der Bevölkerung eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe (vgl. BMJ 1994), doch wird in Deutschland Pflegebedürftigkeit als individuelle, sozioökonomische und gesellschaftliche Verlusterfahrung kontextualisiert. Durch die stetige Vermarktlichung des Gesundheitssystems werden diese Verlusterfahrungen noch intensiviert. Um dies ausdifferenzieren zu können, wird im Folgenden auf den Ansatz von Reckwitz (2021; 2023) zurückgegriffen, der für moderne Gesellschaften vier Zusammenhänge für die spezifische Rolle von Verlusten identifiziert hat.

2.1 Verlustvergessenheit bzw. Verlustverdrängung

Die Dominanz des Fortschrittsmodells in modernen Gesellschaften (technisch, sozial, wirtschaftlich, politisch etc.) führt dazu, dass es Verluste aus der Perspektive der Progression gar nicht geben darf, denn das,

„was verschwindet [, ist] im Prinzip ohnehin überholt, das Neue per se das Bessere. Für dennoch verbleibende Verluste sind Individuen selbst verantwortlich, es handelt sich gewissermaßen um individuelles Versagen“ (Reckwitz 2021, S. 2).

In der stationären und ambulanten Versorgung lassen sich ähnliche Prozesse beobachten, indem strukturelle Rahmenbedingungen zu krank machenden Arbeitsbedingungen führen, dies jedoch nicht als organisationales Problem bearbeitet wird, sondern als individuelle „Überforderung“ und mangelnde Resilienz deklariert wird (vgl. Auffenberg, Becka, Evans u. a. 2022). Durch Ökonomisierungsprozesse der Langzeit-

1 Die Befürchtung, pflegebedürftig zu werden, lag noch vor den Besorgnissen zum Klimawandel (vgl. R+V 2023).

2 „Verlust bezeichnet das Verschwinden von etwas in der zeitlichen Sequenz der sozialen Welt – gleich um welche Phänomene oder Zustände es sich dabei handelt – und zwar ein Verschwinden, welches markiert, negativ bewertet und häufig mit negativen Affekten verknüpft wird.“ (Reckwitz 2021, S. 3)

pflege ist diese häufig durch einen hohen Grad an Standardisierung und (zeitlicher) Rationalisierung der Pflegetätigkeiten geprägt. Eigenen berufsethischen Vorstellungen, wie und in welchem zeitlichen Umfang Pflegetätigkeiten ausgeübt werden sollten, können Pflegekräfte kaum nachgehen (vgl. Fischer, Lämmel, Mohr u. a. 2020). Die Rahmenbedingungen werden jedoch überwiegend hingenommen, d. h., es kommt kaum zu kritischen sozialen Aushandlungsprozessen – eher verlassen Pflegekräfte ihren Beruf oder wechseln in Teilzeit (vgl. Auffenberg, Becka, Evans u. a. 2022).

2.2 Paradoxie der Unbewältigtheit der modernen Verlustpotenzierung

In modernen Gesellschaften erhöht sich, aufgrund der progressiven Ausrichtung, die Wahrscheinlichkeit von Verlusterfahrungen. Den massiv „auftretenden Verlusterfahrungen bietet sie freilich wenig legitime Räume, sich Ausdruck zu verschaffen, und wenig Instrumente, um die Verluste zu verarbeiten“ (Reckwitz 2021, S. 2). Dies findet sich u. a. in der Langzeitpflege in den nicht bewältigten Verlustpotenzierungen bzgl. der demografischen Entwicklung: Schon seit Ende der 1990er-Jahre werden die Folgen des demografischen Wandels für den Arbeitsmarkt, die Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit sowie die Gesundheitsversorgung hinreichend erforscht und belegt. Doch in der Langzeitpflege spitzt sich die Situation zu – es entstehen Kippunkte, an denen der Personalmangel demografiebedingt nicht mehr kompensiert werden kann.³ Personal-aufbau, Entlastung der Beschäftigten und Ausbau pflegerischer Infrastruktur sind damit kaum noch möglich (vgl. Klie 2024). Gleichzeitig wird die Anzahl an Pflegebedürftigen von 5 Mio. Personen im Jahr 2021 auf 6,3 Mio. Personen im Jahr 2035 ansteigen (vgl. Destatis 2024).

Diese demografische Dynamik trifft auf die unzureichende finanzielle Absicherung des Pflegerisikos⁴, was die Situation noch weiter verschärft bzw. Verluste potenziert. Die Paradoxie der Unbewältigtheiten in der Langzeitpflege lässt sich z. B. darin beobachten, dass Erkenntnisse zu Präventions- und Rehabilitationsmöglichkeiten bei Menschen im hohen Alter zwar vorliegen (vgl. Kruse 2017; Blüher, Schilling & Stein u. a. 2023), im Versorgungssystem selbst jedoch kaum Beachtung finden.⁵ Diese Systemversäumnisse tragen bei hochaltrigen Bewohner:innen in der stationären Langzeitpflege zu einer besonders niedrigen Lebensqualität bei (vgl. Zimmermann, Brijoux & Zank 2023). Ursachen hierfür liegen in der erlebten Zukunftsunsicherheit und den Verlusterfahrungen, die weitgehend unsichtbar bleiben und individualisiert werden (vgl. Richter 2024). Zugespielt formuliert: Die stationäre Langzeitpflege ist ein gesellschaftlich legitimer Raum für den krankheitsbedingten Verlust von Selbstständigkeit im Alter, dessen institutionalisierte Bewältigung wiederum zu neuen Verlusten führt.

3 So können ab 2027 die Berufsaustritte durch Renteneintritt der Pflegekräfte der Generation Babyboomer nicht mehr durch die Ausbildung von Nachwuchskräften kompensiert werden (vgl. Klie 2024).

4 Für das Jahr 2025 wird ein Fehlbetrag von 4,4 Mrd. EUR für die Pflegeversicherung prognostiziert (vgl. BKK 2024).

5 So werden in der Rehabilitation Lebenssituationen mit schleichender Verschlechterung des Funktionsverlusts bislang kaum adressiert und Leistungsanträge auf Rehabilitation bei Begutachtungen zur Pflegebedürftigkeit durch den Medizinischen Dienst oder von niedergelassenen Ärzt:innen kaum gestellt (vgl. SVR 2024).

2.3 Verlustpraktiken

Verluste können nicht verdrängt werden. Die gemachten Erfahrungen wirken sich auf unterschiedlichen (z. B. psychischen, kulturellen und/oder politischen) Ebenen aus. Es entstehen „Verlustpraktiken, als Orte der sozial-kulturellen Fabrikation und Verarbeitung von Verlusten“ (Reckwitz 2021, S. 2). In der Langzeitpflege wird dies u. a. im Umgang mit Menschen, die von Demenz betroffen sind, sichtbar: Es findet eine „sozial-kulturelle Fabrikation“ statt – sei es in eigens eingerichteten Wohnbereichen, Wohngemeinschaften, therapeutischen Interventionen oder durch Tabuisierung. Der Verlust kognitiver Fähigkeiten kann im Alltag nicht verdrängt werden, soll jedoch auch nicht den gesellschaftlichen Fortschritt infrage stellen. Der nicht angemessene und teilweise hilflose Umgang mit demenzerkrankten Menschen in Arztpraxen und Krankenhäusern steht beispielhaft dafür, dass diese Orte nicht auf die Verarbeitung von Verlusten eingerichtet sind und dies an die Betroffenen, deren Angehörige und die Langzeitpflege externalisiert wird (vgl. Kirchen-Peters & Krupp 2019; KBV 2015).

Eine weitere Verlustpraktik lässt sich in der hohen Erwartung von politischen Entscheidungsträgern an Künstliche Intelligenz (KI) und Digitalisierung zur Milderung des Personalmangels ablesen (vgl. Braeseke, Haaß, Meyer-Rötz u. a. 2017). So sollen KI-gestützte Techniken, wie z. B. Tracking und Monitoring von Aktivität und Gesundheit (vgl. u. a. Cappel 2022), eingetretene Verluste sozialtechnologisch für das gesellschaftliche Fortschrittsmodell kompatibel machen.

2.4 Verlustdynamik

Es entsteht eine Verlustdynamik, die mit einer gesellschaftlichen Konflikt- und Wandlungsdynamik einhergeht und nur verstanden werden kann, wenn die darin liegenden „verlustbezogenen Motive, von Verlustwut, Verlusttrauer, Verlustangst oder auch Versuchen einer Verlustprävention“ (Reckwitz 2021, S. 3) beobachtet und verarbeitet werden. Das Risiko, dauerhaft pflege- und hilfsbedürftig zu werden, ist mit großen Ängsten verbunden: Sei es vor finanziellen Einbußen, dem Verlust der Selbstständigkeit oder komplementär mit hohen Ansprüchen an die familiäre Pflege, die nicht erfüllbar sind und zu Aggression, Wut und Gewalt führen können (vgl. Eggert, Schnapp & Sulmann 2018). Beruflich Pflegende unterliegen, durch die erlebten Belastungen und Zumutungen, ebenfalls dieser Verlustdynamik, agieren jedoch durchaus präventiv, indem sie z. B. ihre Arbeitszeit reduzieren oder aus der pflegerischen Tätigkeit aussteigen (vgl. Auffenberg, Becka, Evans u. a. 2022). Ihre permanente Nähe zu und Verantwortung für Menschen, die ihre Verluste individuell und familial verkraften müssen, kann dazu führen, dass sie die individualisierte Form der Verlustbewältigung auch für sich selbst übernehmen. Wenn allerdings sowohl im Versorgungssystem als auch in den Einrichtungen selbst kaum Raum für die Bearbeitung von verlustbedingten Motiven wie Wut, Frustration und Erschöpfung vorhanden ist, bleibt oft nur der Weg der individualisierten Verlustverdrängung oder ggf. der -prävention (wie z. B. der Berufsausstieg). Es stellt sich die Frage, wie den Funktionsweisen des Verlustes bzw. der systembedingten Externalisierung von Verlusterfahrungen und deren Bewältigung in der Pflege begegnet werden kann.

3 Verlustbewältigung – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklung

Bereits Schumpeter (1911) machte durch seinen Ansatz der „schöpferischen Zerstörung“ darauf aufmerksam, dass Kapitalismus fortwährend durch Innovation, Fortschritt und Wachstum geprägt ist. Damit diese Progression gelingen kann, bedarf es einer „Zerstörung“ von vorhandenen Strukturen, Prozesse sowie Regeln und Routinen, damit „schöpferisch“ etwas Neues entstehen kann. Diese „schöpferischen Zerstörung“ ist jedoch ein individueller, organisationaler und teils auch gesellschaftlicher Prozess, den es zu gestalten gilt, um entstehende Verlustdynamiken erkennen und ihnen begegnen zu können (vgl. Hiestand 2017). Gerade berufs- und betriebspädagogische Ansätze des Lernens bzw. des Entlernens sowie ein reflexiver und emanzipierter Umgang mit verlustbezogenen Motiven können Möglichkeiten darstellen, Verlustdynamiken nachhaltig zu gestalten.

3.1 Prozesse des Entlernens

Betriebliche Change-Projekte scheitern häufig in der konkreten Umsetzung, da die vom Wandel betroffenen Akteur:innen weiterhin nach ihren gewohnten Handlungs- und Deutungsmustern agieren – im Sinne von Reckwitz (2021) kommen u. a. Verlustverdrängung und -praktiken zum Tragen. In berufspädagogischen Ansätzen wird dies auch unter den Keywords Lernmotivation, Lernwiderstand und Entlernen diskutiert: Motive sind Beweggründe, die sowohl positiv als auch negativ auf Lern- und Entwicklungsprozesse wirken können. Motivation besteht aus einer Verbindung mehrerer Einzelmotive, die sich im besten Fall verstärken; häufig sind sie auch gegensätzlich.⁶

Lernaufforderungen, die nicht als Bereicherung, sondern als Bedrohung empfunden werden, rufen Vermeidungsreaktionen hervor, die auch als Lernwiderstände beschrieben werden (vgl. Siebert 2006). Diese sieht Faulstich (2014) in der Biografie der Adressat:innen veranlasst und deren Lösung nicht in der methodischen Anpassung, sondern in der Reflexion deren Ursprungs. Zum Lernen gehört daher auch Entlernen, d. h., dass sich Lernende in manchen Situationen bewusst entscheiden müssen, bisher Gelerntes nicht mehr anzuwenden, um neue Sichtweisen und Lerninhalte in sich aufzunehmen und Kompetenz entwickeln zu können (vgl. Hiestand & Rühling 2022). Dieser Prozess erfordert eine reflexive Steuerung und Begleitung, da der Prozess des Entlernens auch als beruflicher Identitätsverlust wahrgenommen werden kann, wie oben bereits mit den biografisch begründeten Lernwiderständen angesprochen wurde.

Identität meint die Art und Weise, wie Menschen sich selbst, aus ihrer Biografie heraus, in der ständigen Auseinandersetzung mit ihrer sozialen/beruflichen Umwelt wahrnehmen und verstehen. Die berufliche Identität äußert sich z. B. in den beruflichen Deutungs- und Handlungsmustern. Sie wird durch bewusste und unbewusste Internalisierung von Strukturen, Regeln und Routinen moduliert, wobei sich ein Wech-

6 D. h., es kommt zu Motivkonflikten bzw. zu Ambivalenzen, z. B. wenn intrinsische Motivation bzgl. einer Weiterbildung besteht, doch diese mit einer privaten Verpflichtung kollidiert.

sel zwischen subjektiver Wahrnehmung und der Verarbeitung von objektiven und inter-subjektiv geteilten Anforderungen und Problemlagen vollzieht (vgl. u. a. Thole 2021; Bremer & Haasler 2004). Beschäftigte können sich in ihren bisherigen beruflichen Handlungs- und Deutungsmustern von neuen Lerninhalten oder Verfahrensweisen und Prozessen bedroht fühlen. Sie sind noch nicht bereit, bestimmtes Wissen und Performanzmuster, welche sie evtl. schon vor langer Zeit erlernt haben, aufzugeben und durch neue zu ersetzen. Sie haben u. a. das Gefühl, dass ihre bisherige Denk- und Arbeitsweise dadurch geschmälert oder gemindert wird (vgl. Hiestand, Gießler, Wegemann u. a. 2023).

Durch gezielte Formen der Reflexion von Strukturen, Prozessen, Regeln und Routinen einerseits und der Anerkennung und Wertschätzung bisher erreichter Arbeitsleistungen und entwickelter Kompetenzen andererseits können Prozesse des Loslassens und der Entwicklung initiiert werden.⁷ Dabei geht es jedoch nicht darum, gemachte Verlust-erfahrungen als „Chance“ oder „Ressource“ umzudeuten, sondern die potenzielle Verdrängung von Verlusten sowie Prozesse der Individualisierung von Verlusten zu erkennen, zu benennen und zu bearbeiten.

Neben Reflexivität spielt dabei auch Emanzipation eine wesentliche Rolle, denn durch sie können eigene Deutungs- und Handlungsmuster sowie die betriebliche und gesellschaftliche Umwelt infrage gestellt bzw. durch reflexive Verarbeitung von Verlusten verändert werden.

3.2 Reflexivität und Emanzipation

Oelke und Meyer (2014) verweisen auf die Notwendigkeit der Entwicklung von Reflexionsfähigkeit als spezifische Zielausrichtung in pflege- und gesundheitsberuflichen Bildungsprozessen. Wobei Reflexivität

„die bewusste, kritische und verantwortliche Einschätzung und Bewertung von Handlung auf Basis eigener Erfahrungen und verfügbaren Wissen[s] [meint]. Dabei geht es gleichermaßen um eine auf die Umgebung gerichtete strukturelle Reflexivität als auch um eine auf das Subjekt gerichtete Selbst-Reflexivität.“ (Dehnbostel 2022, S. 24)

Gerade im Kontext pflegerischer Interaktionsarbeit ist ein Nachdenken über die eigenen Aktivitäten unabdingbar, da sich

„Pflegesituationen schnell von einer Alltagssituation in eine komplexe Behandlungssituation verändern [können]. Pflegefachkräfte sind also individuell gefordert, sich situativ auf Menschen einzustellen, im Sinne des berufsethischen Selbstverständnisses Beziehungen aufzubauen sowie eine qualitativ hochwertige, fachgerechte Versorgung zu gewährleisten.“ (Fischer, Lämmel, Mohr u. a. 2020, S. 51)

7 Hierbei eignen sich u. a. Methoden des Wissensmanagements wie Storytelling oder Community of Practice. Denn gerade Tools, die implizites und informelles Wissen und Routinen der Beschäftigten aufdecken und in organisationale Strukturen transferieren bzw. implementieren, sind dann funktional, wenn sie reflexiv, partizipativ und emanzipatorisch ausgelegt sind (vgl. Hiestand 2017).

Da diese berufsimmanenten Aufgaben z. B. durch Faktoren wie Finanzierung und Personalausstattung beeinflusst werden (und es so zu Verlustverdrängung kommen kann), ist eine bewusste und kritische Auseinandersetzung mit politisch-beruflichen Aspekten von ebenso zentraler Bedeutung (vgl. Oelke & Meyer 2014).⁸

Reflexivität ist eng verknüpft mit Emanzipation, denn sie kann als „Ausgang aus der selbstverschuldeten Unmündigkeit“ (Kant 1784, S. 481) verstanden werden bzw. als die „Erweiterung und Erhaltung der Verfügung über sich selbst“ (Lempert 1971, S. 318). Im Kern geht es um „die Befreiung von Zwängen aller Art“ (ebd.). Durch eine kritische Analyse von Ursachen solcher Zwänge (z. B. materielle und strukturelle Aspekte, Vorurteile und Ideologien) und Selbstreflexion lassen sich diese ggf. nicht ganz vermeiden, jedoch abschwächen.⁹ Es geht dabei jedoch um mehr, als sich „zu befreien“: Die Prozesse der Emanzipation sind nach Bünger (2013) als *in actu* zu verstehen „– und damit als praktisches Phänomen mit mannigfaltigen und zu einander inkommensurablen Erscheinungsweisen“ (ebd., S. 14). Um die Perspektive Aristoteles hinsichtlich *in actu* aufzugreifen (vgl. Meyer 1971), könnte eine Möglichkeit, mit Verlusten in der Langzeitpflege umzugehen, darin bestehen, die angelegte „Potenz“ sowohl in den Akteur:innen als auch in den Strukturen zu erkennen und den Prozess der „Vollendung“ zu unterstützen. Denn vor dem Hintergrund der neuen generalistischen Pflegeausbildung und der damit verbundenen Neuausrichtung des Berufsbilds verfügt die berufliche Pflege über eine besondere Stärke hinsichtlich nachhaltiger Entwicklung:¹⁰

Dem neuen Pflege- und Berufsverständnis liegen die Entwicklung einer beruflichen Handlungsfähigkeit und eine dazu gehörende Haltung sowie ein berufspolitisches Engagement zugrunde, um einerseits Gesundheitspolitik aktiv mitzugestalten und andererseits die Arbeitsbedingungen und -prozesse zum Wohl der zu pflegenden Menschen gemeinsam mit anderen Berufsangehörigen weiterzuentwickeln (vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2020). Damit verfügt die berufliche Pflege über eine normative und berufsrechtliche Basis, mit der sie Verlustbewältigung individuell und systemisch gestalten kann. Diese kann sich dann wirksam entfalten, wenn Strukturen, Räume und Praktiken dafür eröffnet und geschaffen werden. Im Folgenden werden daher exemplarisch mögliche Potenzen, die der Pflege „innewohnen“, skizziert.

8 Hiermit ist die pflegerische Beruflichkeit angesprochen: Beruflichkeit beschreibt ein abstraktes Organisationsprinzip von Arbeit, Erwerb und Qualifikation und bildet eine Grundvoraussetzung für die Entwicklung der oben bereits erwähnten beruflichen Identität (vgl. Meyer 2019). Weitere zentrale Aspekte der Beruflichkeit sind u. a. überfachliche Kompetenzen, Berufsethos, berufliche Handlungsfähigkeit und erwerbsbiografische Gestaltungskompetenz (vgl. Kraus 2022).

9 Gerade hinsichtlich der Begriffe Emanzipation und Reflexivität ist es wichtig, diese klar von neoliberalen Fortschrittsideen zu trennen, denn auch diese bedienen sich eines ähnlichen Vokabulars wie z. B. Autonomie, Selbstbestimmung, Subjektivität und Flexibilität (vgl. Büchter 2019).

10 Unter nachhaltiger Entwicklung in der Langzeitpflege wird in diesem Beitrag eine Förderung der sozialen Nachhaltigkeit in der Gesundheitsversorgung (z. B. durch die Advocacy-Funktion der beruflichen Pflege gegenüber zu pflegenden Menschen und ihren Bezugspersonen, um so ihre Gesundheitskompetenz zu stärken und sie bei der alltagsbezogenen Bewältigung gesundheitlicher Einschränkungen und Erkrankungen zu unterstützen), ökonomische Nachhaltigkeit (z. B. durch eine Versorgungsgestaltung, die in der Pflege lebensweltlich und sozialräumlich Teilhabe und Gesundheit fördert, um krankheitsbedingte Folgekosten zu vermeiden) und ökologischen Nachhaltigkeit (z. B. durch Beratung und Unterstützung von zu pflegenden Menschen und ihren Bezugspersonen im Umgang mit den und bei der Bewältigung der Klimaveränderungen wie der Umgang mit Hitze) verstanden (vgl. Schlicht, Hiestand & Gießler 2023).

3.3 „Potenzen“ für eine nachhaltige Bewältigung von Verlustphänomenen in der beruflichen Pflege

Auf der *Makroebene* (Gesundheitssystem) besteht eine Potenz in dem Ansatz, das Leistungsrecht der sozialen Kranken- und Pflegeversicherung sowie die Versorgungsstrukturen auf eine regional vernetzte Versorgung auszurichten (vgl. SVR 2024; Hasseler 2024). Denn so wäre eine koordinierte Versorgung der älteren und chronisch erkrankten Bevölkerung möglich, die die erforderlichen medizinischen, pflegerischen und sozialen Angebote in der Kommune integriert und verbindet (vgl. Tinnemann & Reimann 2024). Die Kommune könnte als gesellschaftspolitischer Raum fungieren, in dem Verlusterfahrungen und -dynamiken reflexiv und partizipativ bearbeitet werden können, mit dem Ziel, daraus eine nachhaltige Entwicklung des Gesundheitssystems zu unterstützen (vgl. Schulz-Nieswandt 2020). Dieser Prozess wäre zudem eine Möglichkeit, emanzipatorische Prozesse der Pflege hinsichtlich ihrer beruflichen Umwelt zu initiieren.

Auf der *Mesoebene* (Kostenträger und Versorgungseinrichtungen) liegen mögliche Potenzen in der Prävention und Rehabilitation von Pflegebedürftigkeit, in der Stärkung der individuellen, professionellen und organisationalen Gesundheitskompetenz sowie in der Entlastung der familial organisierten Pflege (z. B. niedrigschwellige Beratungs- und Unterstützungsangebote). Wenn die stationäre Langzeitpflege und die Palliativversorgung zu Reflexions- und Emanzipationsräumen weiterentwickelt würden, könnten Verlusterfahrungen systematisch enttabuisiert und deren Bewältigung (durch Prozesse des Entlernens) gezielt unterstützt werden.

Als weitere Potenz auf der *Mesoebene* gestaltet sich die systematische Stärkung der Beruflichkeit durch entsprechende Personalentwicklung (vgl. Hiestand, Gießler, Wegemann u. a. 2023), die Pflegeeinrichtungen als Raum der individuellen und organisationalen Lern- und Entwicklungsmöglichkeit begreift, wobei Arbeit und Lernen zusammengedacht werden. Durch eine kohärente Verknüpfung von Personal- und Organisationsentwicklungsprozessen können Verluste, die sich u. a. durch Ziel- und Handlungskonflikte wie z. B. zwischen Selbstbestimmung und Schutzauftrag oder zwischen vorgegebenen Strukturen/Handlungsmöglichkeiten und pflegerischem Berufsethos oder zwischen Qualifizierung und Bildung ergeben, bearbeitet werden. Die Potenz einer solchen Personalentwicklung liegt auch in der Förderung der gesellschaftlichen Anerkennung des Berufes Pflege, da Berufsangehörige auf diesem Wege in ihrem Kompetenzerleben, in ihrer Selbstwirksamkeit, in ihrer beruflichen Identität und in ihrer erwerbsbiografischen Gestaltungskompetenz gestärkt würden (vgl. Hiestand, Gießler, Wegemann u. a. 2023; Kraus 2022).¹¹

Pflegefachpersonen unterstützen, beraten und begleiten zu pflegende Menschen und ihre Bezugspersonen in ihrer individuellen Auseinandersetzung mit Gesundheit, Krankheit und Sterben an (vgl. ebd.). Die berufliche Handlungskompetenz von Pflegenden basiert dabei auf der situativen Anwendung von rational-analytischen Ansätzen und einer hermeneutischen Fallkompetenz, die verständigungsorientiert die lebenswelt-

¹¹ Dies hätte wiederum Auswirkungen auf die o. g. Verlustpotenzierung hinsichtlich Krankheitstage, Arbeitsbedingungen und Personalausstattung.

lichen Besonderheiten des zu pflegenden Menschen und seiner Bezugssysteme einbezieht (vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2020). Eine Potenz auf der *Mikroebene* könnte also die Stärkung entsprechender Teilkompetenzen der Pflegekräfte sein, die bei einer Verlustbewältigung von zu Pflegenden und deren Bezugspersonen unterstützend bzw. notwendig sind. Gerade im Zusammenspiel der unterschiedlichen Berufs-/Beschäftigtengruppen mit semiprofessionellen/ehrenamtlichen Akteur:innen im Sozialraum bestehen schon entsprechende Ansätze und Modelle. Die langjährigen Erfahrungen aus Selbsthilfegruppen, wie auch der ambulanten Hospizdienste, sind Beispiele, wie Verlusterfahrungen sozial nachhaltig bewältigt werden können. Nicht zuletzt hat die stationäre Langzeitpflege mit der gesundheitlichen Versorgungsplanung für die letzte Lebensphase auch eine refinanzierte Möglichkeit, über die gesetzliche Krankenversicherung Verlustpraktiken zu gestalten (vgl. GKV 2023).

4 Fazit

Auch wenn die beschriebenen systembedingten Mängel und Barrieren wirkmächtig sind und bisher dem Diskurs über Verlust und dessen Bewältigung im Versorgungssystem im Wege stehen, hat die berufliche Pflege, gerade in der Langzeitpflege, die „Potenz“, die aus den Verlusten resultierenden gegenwärtigen und sich weiter zuspitzenden Krisen als Chance für soziale Nachhaltigkeit zu nutzen. Dabei können Einrichtungen partizipativ mit ihren Beschäftigten, Bewohner:innen und ihren Angehörigen, Ehrenamtlichen und weiteren Akteur:innen (im Quartier) einen Raum schaffen, in dem gelernt und eingeübt wird, wie Verlust und Verletzlichkeit als existenzielle menschliche Erfahrung kommuniziert, reflektiert, deren Bewältigung gefeiert und der Verlust des Lebens betrauert werden kann. Daraus kann eine Kultur der nachhaltigen Entwicklung entstehen.

Literaturverzeichnis

- Auffenberg, J., Becka, D., Evans, M., Kokott, N., Schleicher, S. & Braun, E. (2022). *„Ich pflege wieder, wenn ...“ – Potenzialanalyse zur Berufsrückkehr und Arbeitszeitaufstockung von Pflegefachkräften*. Arbeitskammer Bremen. Verfügbar unter https://www.arbeitskammer.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Politik/Rente_Gesundheit_Pflege/Bundesweite_Studie_Ich_pflege_wieder_wenn_Langfassung.pdf (Zugriff am: 29.11.2022).
- Baitsch, C. (1996). Kompetenz von Individuen, Gruppen und Organisationen – Psychologische Überlegungen zu einem Analyse- und Bewertungskonzept. In K. Denisow, W. Fricke & B. Stieler-Lorenz (Hg.), *Partizipation und Produktivität – Zukunft der Arbeit* 5, 102–112. Bonn: Physica-Verlag.

- Berliner Zeitung (2024). *Warum der Katastrophenschutz in einem Berliner Pflegeheim anrückte*. Verfügbar unter <https://www.berliner-zeitung.de/gesundheits-oekologie/pflegenotstand-oder-computerfehler-warum-in-einem-berliner-heim-der-katastrophen-schutz-anrueckte-li.2206826> (Zugriff am: 17.04.2024).
- BKK – Dachverband (2024). *Darüber staunt der Laie und die Fachwelt wundert sich: Der Zustand der pflegerischen Versorgung 2024 in Deutschland! Thesenpapier zur Neuausrichtung der Pflege*, 5, 1–7. Verfügbar unter www.bkk-dachverband.de/politikpapiere/positionspapier (Zugriff am: 21.06.2024).
- Blüher, S., Schilling, R., Stein, T. & Gellert, P. (2023). Prävention von Pflegebedürftigkeit: Analysen von Begutachtungsdaten des Medizinischen Dienstes. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 66(5), 490–497. doi: 10.1007/s00103-023-03685-5.
- BMG – Bundesgesundheitsministerium für Gesundheit (2021). *Nachhaltigkeit für Gesundheit und Pflege – Nachhaltigkeitsbericht 2021 des Bundesministeriums für Gesundheit*. Verfügbar unter <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/nachhaltigkeit-fuer-gesundheit-und-pflege-nachhaltigkeitsbericht-2021-des-bundesministeriums-fuer-gesundheit> (Zugriff am: 21.06.2024).
- BMJ – Bundesministerium der Justiz (1994). *Sozialgesetzbuch (SGB) – Elftes Buch (XI) – Soziale Pflegeversicherung § 8 Gemeinsame Verantwortung*. Verfügbar unter https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_11/_8.html (Zugriff am: 21.06.2024).
- Braeseke, G., Haaß, F., Meyer-Rötz, S. H. & Pflug, C. (2017). *Digitalisierung in der ambulanten Pflege – Chancen und Hemmnisse*. IGES. Verfügbar unter https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/digitalisierung-in-der-ambulanten-pflege-chancen-und-hemmnisse.pdf?__blob=publicationFile&v=8 (Zugriff am: 21.06.2024).
- Bremer, R. & Haasler, B. (2004). Analyse der Entwicklung fachlicher Kompetenz und beruflicher Identität in der beruflichen Erstausbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 50(2), 162–181. doi: 10.25656/01:4805.
- Büchter, K. (2019). Kritisch-emanzipatorische Berufsbildungstheorie – Historische Kontinuität und Kritik. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 36, 1–21. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe36/buechter_bwpat36.pdf (Zugriff am: 21.06.2024).
- Bundesinstitut für Berufsbildung (2020). *Begleitmaterialien zu den Rahmenplänen der Fachkommission nach § 53 PflBG*. Fachkommission nach dem Pflegeberufegesetz. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16613> (Zugriff am: 24.06.2024).
- Bünger, C. (2013). Bildung und Emanzipation? Perspektiven nach dem Ende ihres selbstverständlichen Zusammenhangs. In E. Christof & E. Ribolits (Hg.), *Bildung und Emanzipation*, 7–22. Innsbruck: Studien Verlag.
- Cappel, V. (2022). Die Pluralität der digitalen Alltagsgesundheit. Das Aufkommen einer neuen Form der Gesundheitskoordination. In V. Cappel & K. E. Kappler (Hg.), *Gesundheit – Konventionen – Digitalisierung*, 77–114. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS. doi: 10.1007/978-3-658-34306-4.

- Dehnbostel, P. (2022). *Betriebliche Bildungsarbeit. Kompetenzorientierte Aus- und Weiterbildung in digitalen Zeiten*, 3. Aufl. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (2024). *Zahl der Pflegebedürftigen steigt bis 2070 deutlich an*. Verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/aktuell-vorausberechnung-pflegebeduerftige.html> (Zugriff am: 25.06.2024).
- Eggert, S., Schnapp, P. & Sulmann, D. (2018). *Aggression und Gewalt in der informellen Pflege*. Zentrum für Qualität in der Pflege. Verfügbar unter https://www.zqp.de/wp-content/uploads/ZQP_Analyse_Gewalt_informelle_Pflege.pdf (Zugriff am: 24.06.2024).
- Faulstich, P. (2014). *Menschliches Lernen: Eine kritisch-pragmatistische Lerntheorie*, 1. Aufl. Bielefeld: transcript Verlag.
- Fischer, G., Lämmel, N., Mohr, J. & Riedlinger, I. (2020). Zum Beispiel Pflege – Fragen an den arbeitssoziologischen Typus der Subjektivierung von Arbeit. *GENDER – Zeitschrift für Geschlecht, Kultur und Gesellschaft*, 2, 45–60. doi: 10.3224/gender.v12i2.04.
- GKV – Spitzenverband (2023). *Gesundheitliche Versorgungsplanung für die letzte Lebensphase*. Verfügbar unter https://www.gkv-spitzenverband.de/krankenversicherung/hospiz_und_palliativversorgung/letzte_lebensphase/gesundheitsliche_versorgungsplanung.jsp (Zugriff am: 24.06.2024).
- Hartung, S., Dieterich, A. & Rosenbrock, R. (2024). Gesundheitspolitik. In BZgA – Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. Köln: BZgA. doi: 10.17623/BZGA:Q4-i058-3.0.
- Hasseler, M. (2024). Ältere, multimorbide Menschen im Gesetzeskonzept und die Schnittstellen zu SGB V, SGB XI (und XII). In J. Lange, T. Altgeld, M. Haack, J. Hilbert & M. Preuß (Hg.), *Gesundheitsversorgung in der Kommune stärken. Gesundheitsregionen – Gesundheitskioske – Primärversorgungszentren*, 75, 105–110. Rehbürg-Lothum: Evangelische Akademie Lothum.
- Hiestand, S. (2017). *BITs & BIER: Eine empirische Analyse im Brauwesen und in der IT-Branche zur Verknüpfung individueller Kompetenz- und betrieblicher Organisationsentwicklung*. Augsburg: Rainer Hampp Verlag. doi: 3-95710-086-0.
- Hiestand, S., Gießler, W., Wegemann, F. & Kaiser, S. (2023). Beruflich-betriebliche Bildung in der stationären Langzeitpflege. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 45, 1–19. Verfügbar unter www.bwpat.de/ausgabe45/hiestand_et_al_bwpat45.pdf (Zugriff am: 24.06.2024).
- Hiestand, S. & Rühling, S. (2022). Personalentwicklung im Spannungsfeld individuellen Lernens und betrieblicher Organisationsentwicklung. In R. Gröbel & I. Dransfeld-Haase (Hg.), *Strategische Personalarbeit in der Transformation. Partizipation und Mitbestimmung für ein erfolgreiches HRM*, 386–400. Frankfurt a. M.: Bund-Verlag.
- Kant, I. (1784). Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? *Berlinerische Monatsschrift*, 12, 481–494.

- KBV – Kassenärztliche Bundesvereinigung (2015). Demenz. Diagnose, Kommunikation, Therapie, Pflege. PraxisWissen. Verfügbar unter https://www.kbv.de/media/sp/Praxiswissen_Demenz.pdf (Zugriff am: 24.06.2024).
- Kirchen-Peters, S. & Krupp, E. (2019). *Praxisleitfaden zum Aufbau demenzsensibler Krankenhäuser*. Robert Bosch Stiftung. Verfügbar unter https://www.bosch-stiftung.de/sites/default/files/publications/pdf/2019-11/Praxisleitfaden_demenzsensible_Krankenhauseuser.pdf (Zugriff am: 24.06.2024).
- Klie, T. (2024). *Pflegereport 2024. Die Baby-Boomer und die Zukunft der Pflege – Beruflich Pflegende im Fokus*. Heidelberg: medhochzwei.
- Koselleck, R. (1979). Fortschritt. In O. Brunner, W. Conze & R. Koselleck (Hg.), *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, 2, 351–423. Stuttgart: Klett.
- Kraus, K. (2022). Die Entwicklung von Beruflichkeit über iterative Lern- und Bildungsprozesse. Zur theoretischen Verortung beruflicher Weiterbildung. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 45(1), 51–67. doi: 10.1007/s40955-022-00208-8.
- Kremer-Preiß, U. (2021). *Wohnen 6.0 Mehr Demokratie in der (institutionellen) Langzeitpflege*. Kuratorium Deutsche Altershilfe e.V. Verfügbar unter https://kda.de/wp-content/uploads/2021/11/KDA_Wohnen_6.0.pdf (Zugriff am: 05.12.2022).
- Kruse, A. (2017). *Lebensphase hohes Alter: Verletzlichkeit und Reife*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Lempert, W. (1971). *Leistungsprinzip und Emanzipation*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag.
- Lenzen, J. & Evans-Borchers, M. (2024). Tarifgerechte Entlohnung in der Pflege im Spiegel der Attraktivität des Pflegeberufs. *Forschung Aktuell*, 04, 1–22. doi: 10.53190/fa/202404.
- Marchwacka, M. A. (2023). Partizipative Haltung (in) der Pflege(bildung). In M. A. Marchwacka (Hg.), *Handbuch Pflegebildung. Theorie – Empire – Praxis*, 73–86. Bern: Hogrefe.
- Medicus, E. (2021). Die randständige Sorge in der Medizin. In R. Gronemeyer, P. Schuchter & K. Wegleitner (Hg.), *Care – Vom Rande betrachtet*, 75–84. Bielefeld: transcript Verlag. doi: 10.1515/9783839455517-007.
- Meyer, G. (1971). Actio immanens/actio transiens. In J. Ritter, K. Gründer & G. Gabriel (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, 76. Basel: Schwabe Verlag. doi: 10.24894/HWPh.35.
- Meyer, R. (2019). „Beruflichkeit 4.0“ – Qualifizierung für die Arbeit von heute und morgen. Herausforderungen und Handlungsoptionen. In B. Kohlrausch, C. Schildmann & D. Voss (Hg.), *Industrie 4.0 und Digitalisierung von Arbeit. Neue Arbeit – neue Ungleichheiten? Folgen der Digitalisierung*, 142–163. Weinheim/Basel: Beltz Juventa.
- Oelke, U. & Meyer, H. (2014). *Didaktik und Methodik für lehrende in Pflege- und Gesundheitsberufen. Teach the teacher*. Berlin: Cornelsen.
- Reckwitz, A. (2021). *Auf dem Weg zu einer Soziologie des Verlusts*. Soziopolis: Gesellschaft beobachten. Verfügbar unter <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/80750> (Zugriff am: 24.06.2024).
- Reckwitz, A. (2023). Unwiederbringlich verloren. Verluste soziologisch gesehen. *Forschung & Lehre*, 10, 758–760. Verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-80750-2> (Zugriff am: 24.06.2024).

- Richter, S. (2024). Erleben von Zukunftsunsicherheit, Armutsrisiken und prekären Lebenslagen im Pflegeheim. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 57, 146–151. doi: 10.1007/s00391-023-02231-x.
- Rothgang, H., Heinze, F., Kalwitzki, T. & Wagner, C. (2023). *Hilfe zur Pflege in Pflegeheimen – Zukünftige Entwicklung unter Berücksichtigung der aktuellen Reformmaßnahmen*. Aktualisierung einer Expertise im Auftrag der DAK-Gesundheit. Verfügbar unter <https://caas.content.dak.de/caas/v1/media/48124/data/903da39ce0b6854c0a14886e5d3746b8/230221-download-expertise-reformbedarf-in-der-pflege.pdf> (Zugriff am: 24.06.2024).
- Rothgang, H. & Müller, R. (2021). *Barmer Pflegereport 2021. Wirkungen der Pflegereformen und Zukunftstrends* (Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse – Band 32). Berlin: Barmer.
- R+V Versicherungen (2023). *Die zehn größten Ängste 2023*. Verfügbar unter <https://www.ruv.de/newsroom/themenspezial-die-aengste-der-deutschen/grafiken-zahlen-ueberblick> (Zugriff am: 24.06.2024).
- R+V Versicherung (2024). *Trendwende: Angst vor Pflegebedürftigkeit steigt*. Pressemitteilung Nr. 18. Verfügbar unter <https://www.ruv.de/dam/jcr:986d2df2-c09d-439a-a86c-1b0da27f9e1b/ruv-aengste-tag%20der%20pflege.pdf> (Zugriff am: 24.06.2024).
- Schleider, K. & Huse, E. (2011). *Problemfelder und Methoden der Beratung in der Gesundheitspädagogik*. Wiesbaden: Springer VS.
- Schlicht, J., Hiestand, S. & Gießler, W. (2023). Nachhaltigkeitsverständnis in der beruflichen Pflegebildung. In S. Hiestand (Hg.), *Beruflichkeit – Interaktionsarbeit – Kompetenz. Impulse für eine kompetenzorientierte Interaktionsarbeit in der Pflege*, 91–104. Bielefeld: wbw Publikation. doi: 10.3278/9783763974344.
- Schulz-Nieswandt, F. (2020). *Pflegepolitik gesellschaftspolitisch radikal neu denken. Gestaltfragen einer Reform des SGB XI. Grundlagen, Kontexte, Eckpunkte, Dimensionen und Aspekte*. Berlin: Kuratorium Deutsche Altershilfe.
- Schumpeter, J. (1911). *Die Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Nachdruck der 1. Auflage von 1912. Hrsg. und erg. um eine Einführung von Jochen Röpke und Olaf Stiller*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Siebert, H. (2006). *Lernmotivation und Bildungsbeteiligung*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag. doi: 10.3278/42/0019w.
- SVR – Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (2000). *Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit*. Verfügbar unter https://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten_2000_2001/Kurzfassung_Bd.1_2.pdf (Zugriff am: 24.06.2024).
- SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen und in der Pflege (2024). *Fachkräfte im Gesundheitswesen. Nachhaltiger Einsatz einer knappen Ressource*. Berlin: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen und in der Pflege. doi: 10.4126/FRL01-006400072.
- Thole, C. (2021). *Berufliche Identitätsarbeit als Bildungsauftrag der Berufsschule. Am Beispiel der dualen Ausbildung im Einzelhandel*. Bielefeld: wbw Publikation. doi: 10.3278/6004730w.

- Tinnemann, P. & Reimann, W. (2024). Die Rolle der Kommunen in der Prävention und Gesundheitsversorgung. Chancen, Verantwortung und Herausforderungen. In J. Lange, T. Altgeld, M. Haack, J. Hilbert & M. Preuß (Hg.), *Gesundheitsversorgung in der Kommune stärken. Gesundheitsregionen – Gesundheitskioske – Primärversorgungszen-tren*, 75, 83–89. Rehburg-Loccum: Evangelische Akademie Loccum.
- TK – Techniker Krankenkasse (2024). *Zum Tag der Pflegenden: Krankenstand auf neuem Höchstwert*. Pressemitteilung Hamburg. Verfügbar unter <https://www.tk.de/presse/themen/pflege/pflegopolitik/krankenstand-bei-pflegekraeften-auf-rekordhoch-2149302?tkcm=aaus> (Zugriff am: 12.05.2024).
- Wirth, L. M. & Hülsken-Giesler, M. (2024). Alles eine Frage der Haltung? Pflegefachperso-nen im Spannungsfeld von ethischen, technologischen und wirtschaftlichen Anfor-derungen. In C. Bräutigam, C. Schmidt, L. Schröer & M. Evans (Hg.), *Krankenhausar-beit digital. Betriebliche Digitalisierungsprozesse mitarbeiterorientiert gestalten*, 106–124. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Zimmermann, J., Brijoux, T. & Zank, S. (2023). Erkrankungen, Pflegebedürftigkeit und subjektive Gesundheit im hohen Alter. In R. Kasper, J. Simonson, C. Tesch-Römer, M. Wagner & S. Zank (Hg.), *Hohes Alter in Deutschland*, 63–88. Berlin, Heidelberg: Springer. doi: 10.1007/978-3-662-66630-2.

Angaben zu den Autorinnen und zum Autor

Prof. Dr. Stefanie Hiestand, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg
www.ph-freiburg.de/bgn
stefanie.hiestand@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Hiestand forscht und lehrt zu den Themen Kompetenz- und Organisationsentwicklung, qualifikationsheterogene Zusammenarbeit, Beruflichkeit in der Pflege sowie Didaktik und Methodik der beruf-lichen Aus- und Weiterbildung im Gesundheitswesen.

BBA Wolfram Gießler, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg
www.ph-freiburg.de/bgn
wolfram.giessler@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Gießler ist wissenschaftlicher Mit-arbeiter in Drittmittelprojekten u. a. zum Lernen in der Langzeitpflege, zur Verände-rung der Beruflichkeit in der Pflege und zur kompetenzorientierten Personalentwick-lung im Gesundheitswesen.

M. Sc. Franziska Wegemann, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

franziska.wegemann@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Wegemann ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Fachrichtung Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit. Sie forscht und lehrt zu den Themen digital-adaptives Lernen, Personalentwicklung sowie zur professionellen und organisationalen Gesundheitskompetenz.

M. Sc. Nadine Nothstein, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

nadine.nothstein@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Nothstein ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in Drittmittelprojekten u. a. zur kompetenzorientierten Personal- und Organisationsentwicklung im Krankenhaus und zur Gestaltung von qualifikationsheterogenen Teams in der Pflege.

Kollektive Emanzipation für nachhaltige Teamentwicklung in der Pflege

SOPHIE KAISER

Zusammenfassung

Pflegeteams befinden sich aufgrund gesellschaftlicher und demografischer Entwicklungen in der Transformation. Damit verändern sich auch die Entwicklungsanforderungen auf individueller, kollektiver und organisationaler Ebene der Pflege. Über individuelle und kollektive Emanzipation können die Pflegenden und ihre Teams darin gestärkt werden, diese Entwicklungsanforderungen positiv zu bewältigen. Im Beitrag werden Bedingungen für Emanzipationsprozesse in der Pflege diskutiert und soziale Wirkfaktoren kollektiver Entwicklung identifiziert, die zu einer gelingenden Emanzipation der Pflege beitragen können. Sie stellen für die berufliche Bildung Ansatzpunkte zur nachhaltigen Teamentwicklung dar. Neben dem Potenzial der Emanzipation werden hemmende Faktoren in der Pflege diskutiert, die Emanzipationsprozesse behindern. Dabei werden Kernfragen aufgeworfen, die es für eine nachhaltige Teamentwicklung in der Pflege langfristig zu beantworten gilt.

Schlagworte: Nachhaltige Teamentwicklung, kollektive Emanzipation, Pflegeentwicklung, Lernen im Prozess der Zusammenarbeit

Abstract

Due to social and demographic developments nursing teams are undergoing a transformation. This is accompanied by requirements on development on an individual, collective and organizational level. Through individual and collective emancipation caregivers and their teams can be strengthened to positively cope with these development requirements. The article discusses conditions for emancipation processes in nursing and identifies social impact factors of collective development that can contribute to the successful emancipation of nursing. Said factors represent starting points for sustainable team development in vocational training. In addition to the potential of emancipation, inhibiting factors in nursing that hinder emancipation processes are discussed and key questions are raised that need to be addressed for the long-term sustainable development in nursing.

Keywords: Sustainable team development, collective emancipation, care development, learning in the process of collaboration

1 Ausgangslage

Die Pflege¹ steht vor vielfältigen Entwicklungs Herausforderungen, die durch zeitgleich verlaufende interne und externe Transformationsprozesse hervorgerufen werden. Von außen wirken der demografische Wandel, die Digitalisierung, gesetzliche Änderungen (z. B. Pflegebemessung) sowie der Fachkräftemangel u. a. auf die Pflegeteams und die Bedingungen (bspw. Arbeitszeitmodelle, Ausstattung), unter welchen diese Teams agieren. Innerhalb der Teams kommt es zu einer Heterogenisierung, da zum einen vermehrt Pflegekräfte mit unterschiedlichen akademischen Qualifikationen, zum anderen Hilfs- bzw. Assistenzkräfte Einzug in die Teams halten (vgl. Darmann-Finck, Baumeister & Greiner 2016; Mecke & Jäkel 2012). Als Folge sind Tendenzen der Entwertung der beruflichen Tätigkeit z. B. durch fehlende gesellschaftliche Anerkennung und mangelnde Wertschätzung, eine zunehmende Konkurrenz zwischen den Beschäftigten der Pflege und große Unsicherheit im Umgang mit den Transformationsprozessen zu beobachten (vgl. Marschall 2021; Heide & Sahmel 2021). Der Handlungsbedarf ist entsprechend groß. Das statistische Bundesamt geht davon aus, dass in Deutschland bis zum Jahr 2049 ca. 280.000 bis 690.000 Pflegekräfte fehlen werden (vgl. Destatis Statistisches Bundesamt 2024). Der Blick in die Studie „Ich pflege wieder, wenn...“ (vgl. Auffenberg, Becka, Evans u. a. 2022) zeigt, dass es nicht primär monetär untererfüllte Erwartungen sind, die zu Frustration im Beruf für viele Pflegekräfte führen, sondern dass es soziale Faktoren wie die Kommunikation im Team und die Beziehung zur Führungskraft sind, die Bedeutung für eine positive Bewertung der eigenen Arbeitssituation haben.

Begegnet wird den Veränderungen aktuell insbesondere durch funktionalistisch (d. h. auf die Gestaltung von Strukturen, Steigerung von Effizienz und Nutzen) ausgerichtete Maßnahmen, wie bspw.

- Gesetzesänderungen, die die genaue Personalbemessung definieren sollen, die es für eine gelingende Bewältigung der Anforderungen in der Pflege braucht (Diakonie Deutschland 2017), oder
- Zuteilung von klaren Aufgaben und Profilen für die Berufsgruppen, die dann in tayloristischer² Annahme zu einem reibungslosen Zusammenwirken im Arbeitsprozess führen sollen (vgl. Fischer, Lämmel, Mohr u. a. 2020).

Diese Ansätze sind als Versuche zu werten, Tätigkeiten zu rationalisieren (vgl. Fischer, Lämmel, Mohr u. a. 2020), die als „besonders rationalisierungsresistent und -gefährdet gelten“ (Aulenbacher & Dammayr 2014, S. 125), da der Kern der Pflegearbeit in der Inter-

1 In diesem Beitrag wird die Pflege im stationären Kontext fokussiert, da die Teamarbeit im Zentrum der Betrachtung steht. Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird trotzdem von „Pflege“ gesprochen, wenn auch nicht alle Pflegesettings in die Diskussion mit einbezogen werden.

2 Der Taylorismus ist ein wissenschaftliches Managementsystem, das darauf abzielt, Arbeitsprozesse zu optimieren und die Produktivität zu steigern. Kernpunkte sind die Zerlegung von Arbeitsabläufen in einzelne, standardisierte Schritte und die Trennung von Planung und Ausführung (Taylor 1911). Der Taylorismus steht durch die Annahme in der Kritik, die Planung und Ausführung von Arbeitsabläufen trennen zu können, wodurch er z. B. menschliche Aspekte der Arbeit ausklammert, was zu Monotonie und Entfremdung der Arbeit führen kann.

aktion mit und Beziehung zu Menschen liegt, verbunden mit vor allem Emotionen, Gefühlen und subjektiven Erfahrungen (vgl. Böhle, Stöger & Weihrich 2015).

Effekte der beschriebenen Veränderungen sind Unzufriedenheit, Verlustängste und Unsicherheit in den Pflegegruppen. Akademische Pflegekräfte berichten von Ablehnung seitens erfahrener examinierter Pflegekräfte (vgl. Heide & Sahmel 2021). Diese wiederum berichten davon, nicht mehr „ganzheitlich“ pflegen zu können, was sie als großen Wertekonflikt und Einschnitt in die Selbstwirksamkeit erleben (vgl. Eberhardt 2017). Hilfskräfte werden mit den am wenigsten angesehenen Tätigkeiten bzw. „dirty work“ (vgl. Artner, Atzl, Depner u. a. 2017) betraut, ohne dass ihnen dabei Wertschätzung für die Verrichtung dieser als „grenzwertig“ (vgl. ebd.) wahrgenommenen Tätigkeiten entgegengebracht wird. Zudem fühlen sie sich überfordert, da sie häufig mit zu Pflegenden allein gelassen werden (vgl. Darmann-Finck, Baumeister & Greiner 2016).

Funktionalistische Ansätze, die Steuerung und Management in den Vordergrund stellen und das Individuum vorrangig als Teil eines Funktionssystems verstehen, liegen auch in der Berufspädagogik vor (vgl. Ketschau 2023). Dazu zu zählen sind z. B. Ansätze, die stark auf Parsons' Strukturfunktionalismus (1951) oder Luhmanns Systemtheorie (1985) fußen. Ansätze, die darauf abzielen, die berufliche Sozialisation als Anpassung des Individuums an vorgegebene Rollenerwartungen und Normen im Beruf zu betrachten, sind von diesen Theorien inspiriert (vgl. Ketschau 2023). So wird das Individuum als Teil eines größeren Systems (z. B. eines Unternehmens oder eines Berufsfeldes) betrachtet, in dem es die funktionalen Anforderungen des Systems erfüllen muss. Berufliche Bildung und deren Interventionen werden insofern als funktionalistisch gedacht, als sie dafür sorgen sollen, dass sich das Individuum in das System eingliedert und zur Systemstabilität beiträgt (vgl. ebd.). Die Anforderungen und Beschränkungen des Systems werden in dieser Perspektive vor das Individuum gestellt. „Der Eingliederung des Menschen in das Beschäftigungssystem kommt absolute Priorität zu“ (Zabeck 1975, S. 158). Eine funktionalistisch orientierte Berufspädagogik setzt sich mit Fragen des Systemerhalts und der Anpassung in bestehende (Berufs-)Systeme auseinander, womit Bildungsprozesse auf „technische“ Komponenten der Bildung wie Orientierungs-, Informations- und Umsetzungsprozesse reduziert werden (vgl. Ketschau 2023).

„Zabeck definiert [diese Prozesse] als eine technische Komponente, die gegenüber anderen technischen Komponenten Funktionen zu erfüllen hat, damit die Gesamtmaschinerie des Gesellschaftssystems am Laufen gehalten wird. Was diesem Systemerhalt nicht dient, das kann in dieser Logik auch nicht betrachtet werden. Demnach richtet sich die Erziehung, als Subsystem, an Individuen, die als personale Systeme beschrieben werden. Diese personalen Systeme sollen einerseits für die Gesellschaft, oder besser gesagt für das soziale System, funktional wertvoll gemacht werden“ (ebd., S. 10).

Demgegenüber steht die Emanzipation als Ziel beruflicher Bildung, welche das Subjekt in den Fokus rückt (vgl. u. a. Lempert 1974; Ketschau 2023; Büchter 2019). „Pädagogisch steht beim Emanzipationsbegriff nun das Individuum vor der Gesellschaftsperspektive“ (Ketschau 2023, S. 4). Die emanzipatorische Berufsbildung stellt die Selbstbefreiung aus Fremdbestimmung und Fremdbestimmtheit ins Zentrum von Bildungspro-

zessen (vgl. Lempert 1974). Dabei obliegt „der Vollzug der Emanzipation [...] nicht einem Befreier oder einer Befreierin, sondern den zu Emanzipierenden“ (Ketschau 2023, S. 4).

Zusammenfassend eröffnen sich zwei auf den ersten Blick unvereinbar erscheinende Perspektiven: Auf der einen Seite verfolgt berufliche Bildung das Ziel, Subjekte in ein bestehendes System einzugliedern und sie darin zu Funktionsträgern, die für den Systemerhalt sorgen und spezifische und vorgesehene Rollen in Beruf und Gesellschaft erfüllen, auszubilden. Auf der anderen Seite steht die Selbstbefreiung der Subjekte als Bildungsziel im Vordergrund (Ketschau 2023).

Diese scheinbare Unvereinbarkeit ist auch im Berufsfeld der Pflege zu beobachten. Phänomene wie kollektive Subjektiviertheit³ (vgl. Fischer, Lämmel, Mohr u. a. 2020) und die große Interdependenz von Aufgaben machen Pflege zum kollektiven Akt (vgl. ebd.), weshalb neben der individuellen besonders die kollektive Bewältigung von Arbeits- und Entwicklungsanforderungen in den Vordergrund rückt. Im kollektiven Handeln wird das zu „emanzipierende“ Subjekt dabei zum Kollektiv (das Pflgeteam als kollektives Subjekt).

Diese kollektive Perspektive auf Emanzipationsprozesse wirft Fragen für Berufsbildungsprozesse auf: Wie passt die scheinbar ans Individuum gebundene Emanzipation in dieses Kollektiv? Kann man sich allein emanzipieren? Worin liegen die pflegespezifischen Hürden, die Emanzipationsprozesse behindern? Welche Ansatzpunkte gibt es für die berufliche Bildung, die (kollektive) Emanzipation von Pflgeteams zu unterstützen?

Dieser Beitrag integriert die System- und Subjektperspektive unter dem Konstrukt der kollektiven Emanzipation. Es werden soziale Wirkfaktoren in (Pflege-)Teams dargestellt, welche sich auf die Emanzipationsprozesse auswirken. Abschließend wird diskutiert, inwieweit die berufliche Bildung über die sozialen Wirkfaktoren als Ansatzpunkt für nachhaltige Teamentwicklungsprozesse einen Beitrag zur Emanzipation von Pflgeteams leisten kann.

2 Emanzipation als relationaler Akt

Das Konzept der Emanzipation wird im Folgenden der emanzipatorischen Berufspädagogik entlehnt (vgl. u. a. Lempert 1974; Büchter 2019; Ketschau 2023). Diese wird unter dem Blickwinkel der Zusammenarbeit im Team weiterentwickelt.

„Aus bildungstheoretischer Sicht entscheidend erscheint für das Verständnis einer Leitidee der Emanzipation deren Bezugnahme zum Begriff der Mündigkeit. Versteht man Mündigkeit selbst als ein Bildungsideal, dessen humanistische Form sich in der Persönlichkeit fin-

3 Die kollektive Subjektiviertheit greift Überlegungen zur Subjektivierung der Arbeit auf. Diese beschreiben die subjektiven, persönlichen und emotionalen Dimensionen, welche über die objektiven Aspekte der Arbeit hinausgehen. Subjekte bewerten und prägen über ihre Erfahrungen sowohl ihre Tätigkeit, die berufliche Identität und Motivation. Bei der kollektiven Subjektiviertheit betreffen diese Phänomene nicht mehr nur Individuen. Sie beschreibt die gemeinsame Wahrnehmung und Interpretation von Arbeit und Arbeitsbedingungen innerhalb einer Gruppe von Individuen. Subjektive Erfahrungen und Einstellungen von Arbeitnehmer:innen, die ähnliche Arbeitsbedingungen teilen, führen dabei zu einem kollektiven Bewusstsein, das ihr Handeln und ihre Reaktionen beeinflusst (vgl. Fischer, Lämmel, Mohr u. a. 2020).

det, die im kantschen Sinne den Mut und die Kräfte aufbringt, sich ihrer eigenen Vernunft zu bedienen (vgl. Kant 1784), kann man sie als Bedingung am Beginn individueller Emanzipation sehen. Damit wird das Erreichen von Mündigkeit zum eigentlichen unmittelbaren Ziel emanzipativer Pädagogik“ (Ketschau 2023, S. 5).

Zum einen emanzipiert sich das Individuum aus sich selbst heraus, um sich als mündiges Subjekt von den äußeren Zwängen freizumachen (vgl. z. B. Lempert 1974). Zum anderen ist das Individuum in einen sozialen Kontext eingebunden, der es in seiner Freiheit der Selbstwerdung einschränkt. So fragt z. B. Kutscha (2023):

„Wer und was ist das „Selbst“ dieser „Befreiung“? Kann man zum „Subjekt“ oder „Selbst“ erziehen oder erzo-gen werden? Wäre es im Erziehungsprozess nicht zielführender, heranwachsende Menschen beim Umgang mit der Kontingenz ihrer Lebenswelt und ihres Lebens zu unterstützen und sich von der Vorstellung zu verabschieden, es gäbe einen „Lebenslauf“, in dem das nach pädagogischem Anspruch autonome „Selbst“ im Hinter- und Untergrund Regie führt?“ (ebd., S. 10)

Die Vorstellung eines autonomen und vollkommen freien „Subjekts“, das sich selbst emanzipiert und aus eigenen Kräften von den Einwirkungen von außen befreit, erkennt, dass dieses Subjekt nicht dauerhaft frei, autonom und rational handelt, sondern stets situativen und sozialen Einflüssen unterliegt (vgl. Büchter 2019). Mehr noch: Es produziert und reproduziert diese Einflüsse in seinem Handeln⁴, wodurch es erst Möglichkeiten zur Wiederholung, zur Verfestigung von Handlungsmustern und letztlich auch zur Innovation schafft. Subjekt und Situation beeinflussen sich dabei in einem kontinuierlichen Produktions- und Reproduktionsprozess. Die „Lebenswelt“ (Kutscha 2023) wird damit zum integralen Bestandteil des „Lebenslaufes“ der Subjekte, die sich „selbst“ emanzipieren sollen, denn „Emanzipation vollzieht sich im Kontext von Heteronomie und Herrschaft“ (Büchter 2019, S. 14).

Emanzipationsprozesse vollziehen sich *in actu*⁵ (vgl. Bün-ger 2013) und *in situ*⁶ (vgl. Ortman-n 2014). Sie vollziehen sich nicht losgelöst vom sozialen und situativen Kontext bzw. in einem „luftleeren Raum“. Denn Individuen bewegen sich in dieser Welt nicht als „Inseln“, sondern sind Teil einer „Menge von Individuen“ (Koneffke 2018, S. 214). Emanzipation ist damit eine Leistung des Individuums im sozialen Kontext dieser „Menge von Individuen“ (vgl. Konnefke 2018) bzw. der sozialen Gruppen, denen es an-gehört. Büchter (2019) arbeitet heraus, dass innerhalb von Gruppen Entwicklungsmus-

4 Die Herleitung erfolgt angelehnt an Giddens' Strukturationstheorie (1984). Er nutzt ein sozialwissenschaftliches Konzept, das die Wechselwirkungen zwischen individueller Handlung und gesellschaftlichen Strukturen beschreibt. Giddens argumentiert, dass Strukturen nicht nur die Rahmenbedingungen für menschliches Handeln vorgeben, sondern auch durch dieses Handeln kontinuierlich reproduziert und verändert werden. Diesen dynamischen Prozess nennt er „Doppelte Hermeneutik“ (S. 338). Strukturen bestehen aus Regeln und Ressourcen, die Individuen in ihrem Handeln nutzen. Dabei sind Handlungen sowohl durch diese Strukturen beeinflusst als auch konstitutiv für deren Reproduktion. Die Strukturationstheorie betont die wechselseitige Abhängigkeit von Handlung und Struktur und stellt einen Versuch dar, die Dichotomie zwischen Makro- und Mikroebene in den Sozialwissenschaften zu überwinden.

5 *in actu*: Der Begriff „in actu“ beschreibt den Vollzug von Lern- oder Bildungsprozessen in ihrem unmittelbaren Verlauf. Dies bedeutet, dass Entwicklung, Handeln und Lernen in der Dynamik der Handlung selbst stattfinden (vgl. Bün-ger 2013).

6 *in situ*: Der Begriff „in situ“ betont die Verortung von Bildungs- und Lernprozessen in ihrem spezifischen Kontext. Lernprozesse werden hierbei als situativ eingebunden in konkrete soziale, kulturelle oder räumliche Umgebungen verstanden (vgl. Ortman-n 2014).

ter mit ähnlichen Auslösern, Ergebnissen und Befreiungsgeschichten stattfinden. Eine Ähnlichkeit von Entwicklungsmustern zeigt sich zudem bei der Produktion und Reproduktion des menschlichen „Handelns“. Individuen „befreien“ sich handelnd im Kontext der Gruppe, zugleich vollzieht sich die Emanzipation der „Anderen“ in dieser Gruppe. Diese Gleichzeitigkeit ist geprägt von geteilten Zielen, Erfahrungen, Beschränkungen, Erfolgen und Rückschlägen – und von sozialen Wirkfaktoren (die in Abschnitt 4 weiter erörtert werden). Die Freimachung, die mit der Emanzipation einhergeht, betrifft dabei dann nicht nur das eigene „Ich“ oder „Selbst“, sondern auch das „Ich“ oder „Selbst“ der anderen. Emanzipationsprozesse verlaufen also weder „autonom“ noch „heteronom“ an unvereinbaren Polen, sondern passieren im „nicht definite[n] ‚Zwischen‘ von ich und anderen“ (Ricken 1999, S. 224). Emanzipation wird damit zum relationalen Akt, der sich bspw. in Teamstrukturen vollzieht. Übertragen auf die Pflege ist die Emanzipation der einzelnen Pflegekraft damit gebunden an die Emanzipation der Pflegeteams und auch die Emanzipation der Pflege als Gesamtkollektiv.

3 Emanzipation in der pflegerischen Umwelt

Pflege ist Interaktionsarbeit, d. h., sie ist eine Arbeit an und mit Menschen, welche mit spezifischen Anforderungen einhergeht (vgl. Meyer 2023). Sie verbindet zum einen Facetten von Interaktion (vgl. Böhle, Stöger & Wehrich 2015, S. 17):

- *Emotionsarbeit* durch die Arbeit mit den eigenen Gefühlen mit
- *Gefühlsarbeit* in der Arbeit mit den Gefühlen anderer,
- *Kooperationsarbeit*, als die Arbeit in Interaktion mit anderen und situativen Abhängigkeiten mit
- *Subjektivierendem Arbeitshandeln*, welches das erfahrungsgeleitete Arbeiten beschreibt.

Zum anderen stellt die Pflegearbeit als Interaktionsarbeit einen Raum für Emanzipationsprozesse bereit, die durch die soziale Umwelt auf verschiedenen Ebenen beeinflusst werden. Im Folgenden wird unter Betrachtung dieser Ebenen dargestellt, welche Besonderheiten der Pflege auf die Emanzipationsanforderungen, -möglichkeiten und -hemmnisse wirken.

Auf der *Makroebene* unterliegt die Pflege großen Veränderungen und Herausforderungen, wie bspw. dem Personalmangel, Gesetzesänderungen, Digitalisierung und fehlenden Ressourcen, die den Emanzipationsdruck auf die Gruppe im Sinne eines „So-kann-es-nicht-Weitergehens“ stark erhöhen. Über die historische Entwicklung der Pflege, welche durch Abhängigkeiten und häufig „Unterdrückung“⁷ der Pflege gekenn-

7 Die „Unterdrückung“ der Pflege bezieht sich historisch auf die strukturelle Benachteiligung und Abhängigkeit der Pflege als Berufsgruppe. Diese war besonders durch patriarchale und hierarchische Machtverhältnisse geprägt, bspw. durch die Dominanz der Kirche in der Krankenpflege, die die Pflege stark an religiöse Selbstlosigkeit und Demut band, sowie durch die ärztliche Vorherrschaft, die der Pflege wenig Eigenständigkeit zugestand. Die Pflegearbeit wurde dabei häufig als untergeordnete, unterstützende Tätigkeit angesehen, wodurch sie sowohl in der gesellschaftlichen Wahrnehmung als auch in der beruflichen Entwicklung eingeschränkt war (vgl. u. a. Becker, Lenz & Thiel 2016).

zeichnet ist, erhöht sich dieser Druck ebenso. Als nach wie vor typisch weiblich konnotierte und mit Care-Arbeit („Pflege als Liebesdienst“ (vgl. Becker, Lenz & Thiel 2016, S. 521)) in Verbindung gebrachte Tätigkeit unterliegen Emanzipationsprozesse in der Pflege zudem auch „äußeren“ Bedingungen, die an die prinzipielle Emanzipation von Frauen geknüpft sind (wie z. B. die Befreiung aus vorrangig männlich geprägten Machtstrukturen und Schaffung von Sichtbarkeit und gesellschaftlicher Anerkennung von Care-Arbeit). Die Pflege ist dabei einem ambivalenten Rationalisierungsprozess unterlegen. Einerseits geht es ihr darum, sich zu professionalisieren. Andererseits ist sie aufgefordert, sich zunehmend ökonomisch gegenüber bspw. dem Management oder Ärztinnen und Ärzten zu rechtfertigen. Darin drückt sich ein Anspruch nach ökonomischer Legitimation von Tätigkeiten, Zweckrationalität, Standardisierung und wirtschaftlich rationalem Handeln aus (vgl. ebd.). Dies rüttelt am Selbstverständnis der Pflege, welches vielmehr einer Rationalität der Fürsorge folgt. Der Professionalisierungsanspruch gründet sich aktuell auf „einem breiten Fundus von funktionalen Fertigkeiten und Wissen und auf der Verankerung des Anspruchs berufspolitischer Selbstreflexion“ (ebd., S. 520), der die Infragestellung des pflegerischen Selbstverständnisses als „Liebesdienst“ mit sich bringt. Dies kann einerseits als Fortschritt gewertet werden kann (vgl. Becker, Lenz & Thiel 2016). Die stark ausgeprägte ökonomische Rationalisierung bremst andererseits die Emanzipation und Professionalisierung der Pflegenden aus, da sie nicht dem pflegeimmanenten Selbstverständnis entspringt und damit eine „Selbstbefreiung“ behindert.

Auf der *Mesoebene* der Teams ist eine *Fürsorgerationalität* vorherrschend. Pflegekräfte messen ihrer Tätigkeit nicht über ökonomische Kriterien (bspw. Verweildauer) Wert zu. Es ist vielmehr „eine dem Hilfebedürftigen angemessene leibseelische Beziehung“ (ebd., S. 521), die den Kern des modernen Selbstverständnisses der Pflege beschreibt. Dieses muss in Emanzipations- und Professionalisierungsprozessen dem Druck nach ökonomischer Rationalisierung standhalten. Pflege befindet sich dadurch in einem Zustand der Zerrissenheit. Von außen wird an sie herangetragen, dass sie sich stärker ökonomisch orientieren sollte, um sich zu legitimieren und zu professionalisieren. Dieser externe Druck sickert immer stärker ins Selbstverständnis von Pflegekräften ein. Um sich jedoch tatsächlich zu emanzipieren und zu professionalisieren, braucht es eine „Befreiung“ von diesen äußeren Zwängen und die Stärkung und Verteidigung einer Fürsorgerationalität. Dem entgegen steht dabei Pflege als Sorge-Arbeit und damit als

„ein Sich-Sorgen um andere[,] und zwar in verschiedene Richtungen – Patient:innen, Kolleg:innen, die Einrichtung. Dies lässt sich nicht ohne die Berücksichtigung von Geschlecht und damit der Ein- und Zuordnung dieser Tätigkeiten als weiblich diskutieren [...]. Sich sorgen, einbringen, engagieren, Verantwortung übernehmen und gleichzeitig eigene Interessen und Bedürfnisse in den Hintergrund rücken werden als Bestandteile des beruflichen Selbstverständnisses dargestellt. Damit [entsteht] eine Form der Subjektiviertheit von Pflege als Erwerbsarbeit und dies nicht auf individueller, sondern auf kollektiver Ebene“ (vgl. Fischer, Lämmel & Mohr 2020, S. 52).

Das Sorgehandeln wird damit zur kollektiven Praxis, einhergehend mit kollektiver Subjektiviertheit, welche einen kollektiven Rahmen für Emanzipationsprozesse dar-

stellt. Die Nöte und Abhängigkeiten, aus welchen sich befreit werden muss, betreffen die Pflegenden zwar individuell, dabei jedoch auch immer gemeinsam. „Emanzipation der Pflege“ bedeutet damit insbesondere die Entwicklung eines gemeinsamen Berufsverständnisses, einer beruflichen Identität, welche mit Abgrenzung zu anderen Tätigkeiten sowie auch der Entwicklung eines Berufsstolzes, einer gemeinsamen Sprache und eines Berufsethos einhergehen.

Auf der *Mikroebene* gilt es, sich im individuellen Handeln zu emanzipieren. Dabei ist die Pflege geprägt durch die Interaktionsarbeit mit Menschen (Meyer 2023). Emanzipationsprozesse in der Pflege sind daher auch mit und durch diese Menschen beeinflusst. Im Zuge der Emanzipation und des Selbstmanagements der Pflegenden ist zu beobachten, dass sie sich als Kollektiv die Aufgabe geben, trotz der prekären Rahmenbedingungen nicht zu scheitern (vgl. Becker, Lenz & Thiel 2016). Widerstand und Auflehnung gibt es kaum. Stattdessen machen sich Pflegekräfte im Kollektiv selbst dafür verantwortlich, unter diesen Bedingungen eine adäquate Pflege zu gewährleisten (vgl. ebd.). Diese Handlungsmuster gilt es aufzubrechen, um Emanzipationsprozesse zu ermöglichen.

Letztlich ist festzustellen, dass Emanzipationsprozesse in der Interaktionsarbeit kollektive Prozesse sind, die stark durch soziale Interaktion geprägt sind. „Interaktion kennzeichnet das aufeinander bezogene Handeln zweier oder mehrerer Personen. Damit ist Interaktion ein sozialer Prozess und es entstehen Wechselbeziehungen zwischen Handlungspartnerinnen und -partnern“ (Meyer 2023, S. 20). Die Qualität dieser Wechselbeziehungen wird beeinflusst durch Entwicklungsprozesse im Team. In einem Lernen im Prozess der Zusammenarbeit (vgl. Klauser & Schlicht) steckt Potenzial, die Zusammenarbeit durch gemeinsame Reflexions- und Lernprozesse kontinuierlich zu verbessern. Es beschreibt die Verschränkung individueller und kollektiver Lern- und Entwicklungsprozesse und stellt die soziale Interaktion, Kommunikation und Kooperation in den Mittelpunkt (vgl. Schlicht 2019). Bedingt wird das Lernen im Prozess der Zusammenarbeit durch soziale Wirkfaktoren in der Zusammenarbeit.

Um die vorangegangenen Überlegungen auf einen (berufs-)pädagogischen Diskurs anwendbar zu machen, liegt in der Auseinandersetzung mit den sozialen Wirkfaktoren Potenzial, Ansatzpunkte für die Förderung von Entwicklungs- und Emanzipationsprozessen zu identifizieren. So könnten Emanzipationsräume (bspw. kollegiale Beratungen, Communities of Practice) geschaffen werden, welche den vielfältigen Emanzipationshemmnissen mit einem Lernen im Prozess der Zusammenarbeit begegnen.

4 Soziale Wirkfaktoren kollektiver Emanzipation in der Pflege

Die Interaktion als Kern der Arbeit in der Pflege stellt die Bedeutung der sozialen Prozesse sowohl in der Arbeit an Menschen als auch in der Arbeit mit Menschen (bspw. in der Zusammenarbeit im Team) heraus. Hierbei wirken soziale Faktoren, die unmittelbar an die Interaktion gebunden sind. Oben wurde argumentiert, dass Emanzipations-

prozesse in der Pflege kollektive Prozesse darstellen, auf welche diese sozialen Wirkfaktoren Einfluss nehmen. Diese Faktoren sind relational, lassen sich also nicht allein durch Merkmalsausprägungen eines Subjekts erklären. Sie sind unmittelbar an die Interaktion gebunden. Sie stehen damit *in actu* und *in situ*.

Tabelle 1 stellt exemplarisch ausgewählte Befunde zu sozialen Wirkfaktoren in Teams dar. Im Folgenden werden diese sozialen Wirkfaktoren im Kontext einer nachhaltigen Teamentwicklung in der Pflege diskutiert.

Tabelle 1: Übersicht zu Befunden sozialer Wirkfaktoren in der Zusammenarbeit im Team (Quelle: eigene Darstellung)

Veröffentlichung	Soziale Wirkfaktoren
Beck, Bienengräber, Heinrichs u. a. 1998	Achtung, Wärme, Rücksichtnahme, Vertrauen, offene Konfrontation bei Unverträglichkeit, Partizipationsmöglichkeit
Euler & Bauer-Klebl 2008	Vertrauen, Wertvorstellungen, Reziprozität, synchronisierende motorische Fertigkeiten, geteiltes Commitment zur Zielaufgabe
Gaitanides 2012	Teamgeist, Reziprozität, Beziehungsintensität, Nutzung von Handlungsfreiräumen, Solidarität, Fairness
Hiestand 2017	Kollektive Deutungs- und Handlungsmuster, kollektive Sinnzuschreibungen, kollektives Wissen, kollektive Entwicklung
Klärner, Gamper, Keim-Klärner u. a. 2020	Reziprozität, Intimität, Vertrauen und Emotion, soziale Anerkennung, Respekt, Kohäsion, Wertschätzung, Solidarität, Identifikation, Compliance, Konkurrenz um Ressourcen
Moritz & Ruth 2007	geteiltes Interesse am Arbeitsinhalt, gegenseitige Sympathie, Vertrauen, „Chemie“
Müller 2015	kollektive Reflexion
Weber 1999	gemeinsame Vergegenständlichung, kollektives Wissen, kollektive Subjektivität, Akzeptanz der gemeinsamen Aufgabe, gegenseitige Unterstützung und Förderung, Perspektivenübernahme, kooperative vs. Konkurrenzorientierung

Diese Übersicht bietet erste Orientierungspunkte, um soziale Prozesse innerhalb von Teams zu verstehen und die Entwicklung von Teams in der Pflege zu fördern. Pflege-teams stehen angesichts der internalen (bspw. Qualifikationsheterogenisierung) und externalen (bspw. Gesetzesänderungen, Wirtschaftlichkeitsdruck) Transformationsprozesse vor besonderen Herausforderungen (vgl. Darmann-Finck, Baumeister & Greiner 2016; Mecke & Jäkel 2012), die über eine nachhaltige Teamentwicklung flankiert werden sollten. In diesem Kontext ist es entscheidend, dass die Zusammenarbeit im Team nicht nur kurzfristig funktioniert, sondern langfristig stabil bleibt und sich weiterentwickelt.

Die Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung, wie sie in der Agenda 2030 (vgl. Vereinte Nationen 2015) verankert sind, bieten einen wichtigen Rahmen für die nachhaltige kollektive Entwicklung der Pflege. Insbesondere die Ziele für *Gesundheit und Wohlergehen*, *menschenwürdige Arbeit* und *hochwertige Bildung* (vgl. ebd.) lassen sich direkt auf

Pflegeteams übertragen. Eine nachhaltige Teamentwicklung in der Pflege sorgt dafür, dass soziale Wirkfaktoren gelingender Zusammenarbeit fest im Arbeitsalltag verankert werden und sich Pflegende in und durch ihre Zusammenarbeit emanzipieren. Dadurch können nicht nur die Arbeitsbedingungen verbessert werden, sondern auch die Qualität der Pflege selbst durch bspw. bessere Schnittstellenarbeit, effektivere Abläufe, positive Fehlerkultur und gestiegene Kompetenzen im Team.

Pflegekräfte, die in einem Umfeld arbeiten, das z. B. auf Vertrauen, offener Kommunikation und geteilten Werten aufbaut, sind dadurch besser in der Lage, mit den täglichen Herausforderungen umzugehen (Breinbauer 2020). Gleichzeitig wird ihre persönliche und berufliche Entwicklung gefördert – ein Aspekt, der im Sinne der Agenda 2030 (vgl. ebd.) zur Sicherstellung menschenwürdiger Arbeit und kontinuierlicher Weiterbildung beiträgt. Nachhaltige Teamentwicklung in der Pflege bedeutet also, soziale Wirkfaktoren so zu entwickeln, dass sie langfristig zu einem gesunden Arbeitsumfeld beitragen und einer qualitativ hochwertigen Pflege führen. Dies unterstützt nicht nur die Ziele der Agenda 2030, sondern stellt auch sicher, dass die Pflegekräfte selbst nachhaltig in ihrer Arbeit gestärkt werden.

Hierzu bedarf es einer Systematisierung der dargestellten Befunde zu sozialen Wirkfaktoren der Teamarbeit im Kontext der Teamarbeit in der Pflege, die Identifikation besonders bedeutsamer Wirkfaktoren und die Ableitung geeigneter Bildungsmaßnahmen im Sinne eines Lernens im Prozess der Zusammenarbeit (Klauser & Schlicht 2017).

5 Fazit

Die Pflege steht vor Entwicklungsaufgaben, um die Transformation ihres Berufsfelds positiv zu bewältigen. Die Nachhaltigkeit in diesen Entwicklungen geht mit Emanzipationsanforderungen einher, denn die Emanzipation ermöglicht es erst, in eine gestaltende und aktive Rolle in der eigenen Entwicklung zu kommen und nicht in einer reaktiven Haltung zu verharren.

Emanzipation als die „Befreiung des Menschen zu sich selbst“ (Blankertz 1982, S. 307) wirft die Frage auf, wer oder was das „Selbst“ dieser „Befreiung“ ist (Ketschau 2023). Für Emanzipationsprozesse in der Pflege ist dabei die Betrachtung des Kollektivs in der Befreiung bedeutsam. Über soziale Wirkfaktoren wie Vertrauen, Reziprozität, geteilte Handlungs- und Deutungsmuster, kollektive Autonomie u. a. gibt es Ansatzpunkte für die berufliche Bildung, die Emanzipation von Teams in der Pflege zu fördern und ein Lernen im Prozess der Zusammenarbeit zu gestalten.

Betrachtet man die Ist-Situation der Pflege, wird diesbezüglich deutlich, dass es große Hürden gibt, die auch mit offenen Fragen einhergehen. Emanzipationsprozesse werden auf allen Ebenen sowohl von außen als auch von innen behindert. Vergeschlechtlichung der Pflegearbeit, ökonomische Rationalisierung und kollektive Subjektiviertheit nehmen dabei einen großen Stellenwert ein. Bestehende Gestaltungsansätze verkennen diese Entwicklungsproblematiken der Pflege weitgehend. Offen bleibt, wie

diese Kernprobleme nachhaltig angegangen werden können, da sie sowohl die Entwicklungshistorie der Pflege, das gesellschaftliche Bild als auch das Selbstverständnis der Pflege tangieren.

Literaturverzeichnis

- Artner, L., Atzl, I., Depner, A., Heitmann-Möller, A. & Kollewe, C. (2017). *Pflegedinge: Materialitäten in Pflege und Care*. Bielefeld: transcript. doi: 10.1515/9783839438411.
- Auffenberg, J., Becka D., Evans, M., Kokott, N., Schleicher, S. & Braun, E. (2022). „Ich pflege wieder, wenn...“. *Potenzialanalyse zur Berufsrückkehr und Arbeitszeitaufstockung von Pflegefachkräften*. Verfügbar unter <https://www.arbeitskammer.de/themenportale/gut-be-raten-und-gut-vertreten-in-der-pflege/ergebnisse-der-umfrage-ich-pflege-wieder-wenn> (Zugriff am: 26.07.2024).
- Aulenbacher, B. & Dammayr, M. (2014). Zwischen Anspruch und Wirklichkeit: Zur Ganzheitlichkeit und Rationalisierung des Sorgens und der Sorgearbeit. In B. Aulenbacher, B. Riegraf & H. Theobald (Hg.), *Sorge: Arbeit, Verhältnisse, Regime/Care: Work, Relations, Regimes*, 125–142. Baden-Baden: Nomos.
- Beck, K., Bienengraber, T., Heinrichs, K., Lang, B., Lüdecke-Plümer, S., Minnameier, G., Parche-Kawik, K. & Zirkel, A. (1998). Die moralische Urteils- und Handlungskompetenz von kaufmännischen Lehrlingen – Entwicklungsbedingungen und ihre pädagogische Gestaltung. In K. Beck & R. Dubs (Hg.), *Kompetenzentwicklung in der Berufserziehung*, *Zeitschrift für Beruf und Wirtschaftspädagogik*, Beiheft 14, 188–210.
- Becker, K., Lenz S. & Thiel, M. (2016). Pflegearbeit zwischen Fürsorge und Ökonomie. Längsschnittanalyse eines Klassikers der Pflegeausbildung. *Berliner Journal für Soziologie*, 26, 501–527. doi: 10.1007/s11609-016-0317-z.
- Blankertz, H. (1982). *Die Geschichte der Pädagogik*. Wetzlar: Büchse der Pandora.
- Böhle, F., Stöger, U. & Weihrich, M. (2015). *Interaktionsarbeit gestalten. Vorschläge und Perspektiven für humane Dienstleistungsarbeit*. Berlin: Edition Sigma.
- Breinbauer, M. (2020). *Arbeitsbedingungen und Arbeitsbelastungen in der Pflege. Eine empirische Untersuchung in Rheinland-Pfalz*. Wiesbaden: Springer VS.
- Büchter, K. (2019). Kritisch-emanzipatorische Berufsbildungstheorie – Historische Kontinuität und Kritik. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 36, 1–21. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe36/buechter_bwpat36.pdf (Zugriff am: 26.07.2024).
- Bünger, C. (2013). *Die offene Frage der Mündigkeit: Studien zur Politizität der Bildung*. Paderborn: Ferdinand Schöningh. doi:10.30965/9783657777990.
- Darmann-Finck, I. & Baumeister, A. (2017). Qualifikationsmix in der stationären Krankenpflege – Einsatzpotenziale für Pflegehelferberufe. *BWP Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 46, 16–19. Verfügbar unter <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/8239> (Zugriff am: 26.07.2024).

- Darmann-Finck, I., Baumeister, A. & Greiner, A.-D. (2016). *Projektbericht „Qualifikationsmix in der stationären Versorgung im Krankenhaus“*. Bremen: Institut für Public Health und Pflegeforschung (IPP).
- Destatis Statistisches Bundesamt (2024). *Pflegekräftevorausberechnung. Berichtsraum 2024–2070*. Verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/pflegekraeftevorausberechnung.html> (Zugriff am: 26.07.2024).
- Diakonie Deutschland Evangelisches Werk für Diakonie und Entwicklung e.V. (Hg.). (2017). *Personalkonzepte der Zukunft in Einrichtungen der stationären Altenhilfe*. Verfügbar unter https://www.diakonie.de/fileadmin/user_upload/Diakonie/PDFs/Diakonie-Texte_PDF/02_2017_Personalkonzepte_der_Zukunft_Druck.pdf (Zugriff am: 26.07.2024).
- Eberhardt, D. (2017). *Integration akademischer Berufsrollen in die Pflegepraxis – eine empirische Untersuchung aus praxeologischer Perspektive*. Halle-Wittenberg: Martin-Luther-Universität. Verfügbar unter <https://opendata.uni-halle.de/handle/1981185920/8832?locale=de> (Zugriff am: 26.07.2024).
- Euler, D. & Bauer-Klebl, A. (2008). Bestimmung und Präzisierung von Sozialkompetenzen Theoretische Fundierung und Anwendung für die Curriculumentwicklung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 104, 16–47.
- Fischer, G., Lämmel, N., Mohr, J. & Riedlinger, I. (2020). Zum Beispiel Pflege – Fragen an den arbeitssoziologischen Topos der Subjektivierung von Arbeit. *GENDER*, 12(2), 45–60. doi: 10.3224/gender.v12i2.04.
- Gaitanides, M. (2012). *Prozessorganisation: Entwicklung, Ansätze und Programme des Managements von Geschäftsprozessen*, 3., vollst. überarb. Aufl. München: Franz Vahlen.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Berkeley: University of California Press.
- Heide, J. v. d. & Sahmel, K.-H. (2021). „Es eckt halt einfach noch...“. Das Habituskonzept und die Akademisierung im Feld der Pflege. *Lehren und Lernen im Gesundheitswesen (LLiG)*, 6, 87–99.
- Hiestand, S. (2017). *BITs & BIER. Eine empirische Analyse im Brauwesen und in der IT-Branche zur Verknüpfung individueller Kompetenz und betrieblicher Organisationsentwicklung*. Augsburg, München: Rainer Hampp. Verfügbar unter https://www.wiso-net.de/document/EBOK,AEBO__9783957101860254 (Zugriff am: 26.07.2024).
- Kant, I. (1784). Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? *Berlinische Monatsschrift*, 12, 481–494.
- Keinath, E. (2019). Qualifikationsmix in der Praxis. *Heilberufe*, 71(1), 50–51. doi: 10.1007/s00058-018-0011-y.
- Ketschau, T. J. (2023). Emanzipation und Funktionalität als Prinzipien der Berufsbildung: ein Essay zum pädagogischen Widerspruch von Individuum und System. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Spezial 19, 1–22. Verfügbar unter https://www.bwpat.de/spezial19/ketschau_de_spezial19.pdf (Zugriff am: 26.07.2024).
- Klärner A., Gamper, M., Keim-Klärner S., Moor, I., Lippe, H. v. d. & Vonneilich, N. (2020). *Soziale Netzwerke und gesundheitliche Ungleichheiten*. Berlin: Springer.

- Klauser, F. & Schlicht, J. (2017). Lernen im Prozess der Zusammenarbeit – ein vernachlässigtes Setting betrieblich-beruflicher Bildung. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 32, 1–26. Verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe32/klauser_schlicht_bwpat32.pdf (Zugriff am: 26.07.2024).
- Koneffke, G. (2009). Die verzwickte Domestikation der Autonomie. Heydorn weitergedacht. In H. Bierbaum & K. Herrmann (Hg.). (2018), *Gernot Koneffke. Widersprüche bürgerlicher Mündigkeit. Materialistische Bildungstheorie als politische Explikation der Pädagogik*, 213–224 (Band II: Bildungstheoretische Begründungen und Positionierungen). Baltmannsweiler: Hohengehren.
- Kutscha, G. (2023). Subjekt(de)konstruktion und Kontingenz – ein autobiografisch inspirierter Beitrag zum berufsbildungstheoretischen Diskurs. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Spezial 19, 1–27. Verfügbar unter https://www.bwpat.de/spezial19/kutscha_de_spezial19.pdf (Zugriff am 26.07.2024).
- Lempert, W. (1974). *Berufliche Bildung als Beitrag zur gesellschaftlichen Demokratisierung*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1985). *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Marschall, E. M. (2021). Habitus und Personalmix in der stationären Langzeitpflege: eine praxeologisch-wissenssoziologische Studie. Vallendar: Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar. Verfügbar unter <https://kidoks.bs-z-bw.de/frontdoor/index/index/docId/2572> (Zugriff am 26.07.2024).
- Mecke, F. & Jäkel, D. (2012). Personalmix in der Pflege. *Heilberufe*, 64(1), 30–31. doi: 10.1007/s00058-012-0137-2.
- Meyer, R. (2023). Beruflichkeit und Interaktion. In S. Hiestand (Hg.), *Beruflichkeit – Interaktionsarbeit – Kompetenz: Impulse für eine kompetenzorientierte Interaktionsarbeit in der Pflege*, 19–36. Bielefeld: wbv.
- Moritz, E. F. & Ruth, K. (2007). Ressourcen in Netzwerken – zur Chemie, Biologie, Physik und Metaphysik von Kooperation. In M. Moldaschl (Hg.), *Verwertung immaterieller Ressourcen*, 321–363. Augsburg, München: Rainer Hampp.
- Müller, J. K. (2015). *Reflexion als Voraussetzung für Kompetenz- und Organisationsentwicklung in der wissensintensiven Arbeit*. Göttingen: GBV Gemeinsamer Bibliotheksverbund.
- Ortmann, G. (2014). Können und Haben, Geben und Nehmen. Kompetenzen als Ressourcen: strategisches Management. In G. A. Windeler & J. Sydow (Hg.), *Kompetenz: Sozialtheoretische Perspektiven*, 19–108. Wiesbaden: Springer VS.
- Parsons, T. (1951). *Social System*. London: Routledge.
- Ricken N. (1999). Subjektivität und Kontingenz. Pädagogische Anmerkungen zum Diskurs menschlicher Selbstbeschreibungen. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 75(2), 208–237.
- Schlicht, J. (2019). *Kommunikation und Kooperation in Geschäftsprozessen: Modellierung aus pädagogischer, ökonomischer und informationstechnischer Perspektive* (Reihe Wirtschaft – Beruf – Ethik, Bd. 37). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Taylor, F. W. (1911). *The principles of scientific management*. New York: Harper & Brothers.

- Vereinte Nationen (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. – *Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Resolution 70/1. New York.
- Weber, W. G. (1999). Kollektive Handlungsregulation, kooperative Handlungsbereitschaften und gemeinsame Vergegenständlichungen in industriellen Arbeitsgruppen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 43(4), 202–215. doi: 10.1026//0932-4089.43.4.202.
- Zabeck, J. (1975). Berufsbildungsreform in der Krise – Aufgaben einer funktionalen Politik. In W. Schlaffke & J. Zabeck (Hg.), *Berufsbildungsreform. Illusion und Wirklichkeit*, 89–161. Köln: Deutscher Instituts-Verlag.

Angaben zur Autorin

M. A. Sophie Kaiser, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

sophie.kaiser@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Kaiser ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Fachrichtung Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit. Sie forscht und lehrt zu den Themen Personal- und Organisationsentwicklung, sozialen Wirkfaktoren kollektiver Entwicklung, qualifikationsheterogener Zusammenarbeit und kollaborativen Lehr-/Lernsettings.

Landwirtschaftliche Berufsausbildung im Spannungsfeld von Transformation und Tradition

FRIEDERIKE KRAUSE, DIRK ZIMMERMANN, RITA MEYER

Zusammenfassung

Ein multiples Transformationsgeschehen sowie steigende gesellschaftliche Anforderungen an eine nachhaltigkeitsorientierte Wertschöpfung in der Nutztierhaltung verändern die beruflichen Kompetenzanforderungen an Beschäftigte im Landwirtschaftssektor. Dadurch stehen die Beruflichkeit und das Arbeitshandeln von Landwirt:innen in diversen Spannungsfeldern. Diese äußern sich u. a. darin, dass sich das berufliche Selbstverständnis von (angehenden) Landwirt:innen, die mehrheitlich auf landwirtschaftlichen Betrieben aufgewachsen sind, zwischen (familiärer) Tradition und Innovation entwickelt. Vor diesem Hintergrund wird in diesem Beitrag die Frage nach dem Stellenwert von Interaktion als Gegenstand der beruflichen Sozialisation und Identitätsentwicklung von (angehenden) Landwirt:innen auf der Basis von empirischen Daten fokussiert.

Schlagworte: Tierwohl, Interaktion, Professionalisierung, Beruflichkeit, Sozialisation

Abstract

Multiple transformation processes and increasing societal demands for sustainability-oriented value creation in livestock farming are changing the professional competence requirements for employees in the agricultural sector. As a result, the professionalism and work behavior of farmers are subject to various areas of tension. These tensions are expressed, among other things, in the fact that the professional self-image of (prospective) farmers, most of whom grew up on farms, is developing between (family) tradition and innovation. Against this background, this article focuses on the question of the significance of interaction as an aspect of professional socialization and identity development of (prospective) farmers, based on empirical data.

Keywords: Animal welfare, interaction, professionalization, professionalism, socialization

1 Ausgangs- und Problemlage

Landwirt:innen sind gefordert, ihre beruflichen Kompetenzen entlang komplexer Transformationsprozesse (Industrialisierung, Digitalisierung, Globalisierung) sowie steigender gesellschaftlicher Anforderungen an eine *nachhaltigkeitsorientierte* Wertschöpfung in der Nutztierhaltung zu entwickeln. Insbesondere technologische Innovationen führen dazu, dass vermehrt Änderungen in den Betriebsabläufen entstehen. Dadurch werden (angehende) Landwirt:innen vor Herausforderungen gestellt: Betriebliche Strukturen müssen kontinuierlich an sich wandelnde technische, ökonomische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen angepasst werden. Gleichzeitig ist das Arbeitshandeln von Beschäftigten in der Landwirtschaft vor dem Hintergrund von Nachhaltigkeitsdebatten (hier bzgl. der Themen Umweltschutz und inklusiver Biodiversität respektive Klima- und Ressourcenschutz) Gegenstand diverser gesellschaftlicher Konfliktlinien (vgl. Friedrich & Theuvsen 2011; Zerger & Holm-Müller 2008). Dies konkretisiert sich u. a. in der öffentlichen Forderung nach höheren Tierwohlstandards in der Nutztierhaltung (vgl. Isermeyer 2019; BLE & BÖLN 2017).

In diesem Zusammenhang stehen die Beruflichkeit und die konkrete Arbeitsverrichtung von Landwirt:innen in verschiedenen Spannungsfeldern. Diese äußern sich bspw. darin, dass sich die individuelle Beruflichkeit von (angehenden) Landwirt:innen zwischen berufsfeldspezifischer und z. T. familiär bedingter Tradition, weitreichender technischer Innovation sowie gesellschaftlichen Transformationsansprüchen entwickelt.

Im Vergleich zu anderen Berufsgruppen prägen vorberufliche – familiär beeinflusste – Sozialisationsprozesse den Kompetenzerwerb von (angehenden) Landwirt:innen, die mehrheitlich auf landwirtschaftlichen Betrieben aufwachsen, in besonderem Maß. In den konkreten Ausbildungssituationen wird zum Problem, dass – insbesondere in der überbetrieblichen Ausbildung (ÜA) – die Lerngruppen aufgrund unterschiedlicher Sozialisationserfahrungen der Auszubildenden heterogen sind. Fehlende curriculare Vorgaben haben zur Folge, dass berufliches Bildungspersonal gefordert ist, die strukturell problematischen Rahmenbedingungen in der direkten Interaktion mit den Lernenden zu kompensieren.

Vor diesem Hintergrund wird im Beitrag die folgende Frage fokussiert: Welchen Stellenwert hat berufliche Interaktion bei der Entwicklung einer nachhaltigkeitsorientierten Beruflichkeit von (angehenden) Landwirt:innen in der betrieblichen und überbetrieblichen Ausbildung? Diese Fragestellung wird auf der Basis von empirischen Daten¹, die in Expertenbefragungen (N = 4), einer quantitativen Datenerhebung mit angehenden Landwirt:innen (N = 252), problemzentrierten Interviews mit Ausbilder:innen (N = 6) und Auszubildenden (N = 13) erhoben wurden, diskutiert. Die forschungs-

¹ Die Daten wurden in dem Projekt *Tierschutzkompetenz – tierwohlorientierte Handlungskompetenz in der beruflichen Ausbildung* erhoben. Hierbei handelte es sich um ein Verbundvorhaben, das in Kooperation zwischen dem Landwirtschaftlichen Bildungszentrum (LBZ) Echem, dem Thünen-Institut für ökologischen Landbau (TI) und dem Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung (IfBE) der Leibniz Universität Hannover durchgeführt wurde. Das Projekt wurde von dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördert und befand sich in der Trägerschaft der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Laufzeit: 11/2021–10/2024.

leitende Annahme ist, dass Interaktionsprozesse innerhalb der Berufsgruppe sowie in Auseinandersetzung mit der Gesellschaft ausschlaggebend für die Entwicklung einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Beruflichkeit von Landwirt:innen sind.

2 Strukturelle Rahmenbedingungen der landwirtschaftlichen Berufsausbildung

Wie in (fast) allen anderen Berufen, sind die ordnungspolitischen Grundlagen im Sektor der Landwirtschaft auf der Basis des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) reguliert. Die Besonderheit ist jedoch, dass diese – im Gegensatz zu anderen Berufen – seit über einem Vierteljahrhundert nicht novelliert wurden. Im April 2025 informierte das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) über ein Entwicklungsprojekt zur Neuordnung der „Verordnung über die Berufsausbildung zum Landwirt und zur Landwirtin“ (Bretschneider & Radermacher 2025). Die Novellierung der Ausbildungsverordnung für den Beruf Landwirt:in soll bis August 2027 abgeschlossen sein. Damit einher geht die Chance für die Umsetzung einer BBNE unter Berücksichtigung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimension.

2.1 Ordnungsrahmen

Für die Qualifizierung von Landwirt:innen sind die Verordnung über die Berufsausbildung zur Landwirtin bzw. zum Landwirt mit dem darin enthaltenen Ausbildungsrahmenplan sowie der Rahmenlehrplan grundlegend für die betriebliche und berufsschulische Ausbildung. Bundesweit werden die betriebliche und überbetriebliche Ausbildung in der Verordnung über die Berufsausbildung zur Landwirtin bzw. zum Landwirt aus dem Jahr 1995 geregelt. Der betrieblichen Ausbildung an sogenannten überbetrieblichen Bildungszentren (ÜBZ) kann im Landwirtschaftssektor aufgrund der spezifischen Theorie-Praxis-Verschränkung ein zentraler Stellenwert zugesprochen werden. Mit Blick auf das Thema Tierwohl haben angehende Landwirt:innen an diesem „dritten Lernort“ die Möglichkeit, theoretisch erworbene Wissensbestände direkt, also im Stall und im Kontakt mit den Nutztieren, praktisch zu erproben.

Der länderspezifische Rahmenlehrplan bildet die Grundlage für die Ausbildung angehender Fachkräfte in den berufsbildenden Schulen. Aufgrund der föderalen Organisation der berufsschulischen Bildung können die Länder einen von der Kultusministerkonferenz verabschiedeten Rahmenlehrplan „direkt übernehmen und zum Landeslehrplan erklären“ (KMK 2021, S. 10). Alternativ dazu können eigene Landeslehrpläne

entwickelt werden, die fachlich und zeitlich mit dem betrieblichen Ausbildungsrahmenplan abgestimmt sein müssen².

Für die aktuell geltenden Ordnungsmittel aus den Jahren 1995 (Ausbildungsverordnung) und 1994 (Rahmenlehrplan) sind aus berufspädagogischer und bildungspolitischer Perspektive Novellierungspotenziale, mit Blick auf eine Persönlichkeitsentwicklung jenseits fachlicher Fertigkeiten und Kenntnisse während der Berufsausbildung, zu verzeichnen. Dies gilt insbesondere für eine Verankerung der Kompetenzorientierung in den Dokumenten, die fehlende Lernfeldorientierung im Rahmenlehrplan und im Hinblick auf die Umsetzung einer BBNE.

Mit dem Inkrafttreten des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR) im Jahr 2012 gilt die „Kompetenzorientierung [als] ein durchgehendes Prinzip aller curricularen Neuordnungsverfahren in den berufsbildenden Bildungsgängen“ (Lindemann 2012, S. 102). In der landwirtschaftlichen Berufsausbildung wird dieses Prinzip bislang allerdings nicht konsequent berücksichtigt und bildet sich auch *noch* nicht explizit in den Ordnungsmitteln ab. In diesem Zusammenhang wird eine Paradoxie deutlich: Obwohl die Transformation – technische Entwicklungen, rechtliche Bestimmungen und gesellschaftliche Forderungen bzgl. der nachhaltigkeitsrelevanten Themen Umwelt- und Tierschutz – in der Landwirtschaft evolutionär voranschreitet, erfolgte keine parallele Anpassung der ordnungspolitischen Mittel für die Berufsausbildung in den letzten Jahren.

Neben der umfassenden beruflichen Handlungskompetenz als übergeordnetes Bildungsziel der beruflichen Bildung sowie Innovationskompetenz als Grundlage nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Handelns bilden die Standardberufsbildpositionen³ als zentraler Lerngegenstand der betrieblichen Bildungsarbeit ein „Fundament kompetenten Handelns“ (Bretschneider 2021, S. 26).

Die Standardberufsbildpositionen umfassen berufsunspezifische Lerninhalte, die grundlegend für das kompetente berufliche Handeln von ausgebildeten Fachkräften sind, und werden im Verlauf der gesamten Dauer der Berufsausbildung, also integrativ und im Rückbezug auf berufs-spezifische Lerninhalte, verankert. Das Ziel ist, die Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden zu unterstützen, damit sie kritisch-reflexiv und verantwortungsbewusst an gesellschaftlichen Entwicklungen partizipieren können (vgl. BIBB 2021, S. 5). Entsprechend der Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 sollten die modernisierten Stan-

2 In Niedersachsen wird bspw. der berufsbezogene Unterricht an Berufsschulen entsprechend des Rahmenlehrplans der KMK in der Fassung des Beschlusses vom 27. Oktober 1994 umgesetzt. Im Oktober 2023 hat das niedersächsische Kultusministerium eine Rahmenrichtlinie mit weiterführenden Mindestanforderungen für die Gestaltung der schulischen Ausbildung von Landwirt:innen erlassen. Darin wird zum einen die umfassende berufliche Handlungskompetenz als übergeordnetes Bildungsziel der Berufsausbildung berücksichtigt. Zum anderen flankieren die Grundsätze für die didaktische Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts den Erwerb von berufsbezogenen Kompetenzen. Eine Verknüpfung von Theorie und Praxis wird in der modularen Struktur der Rahmenrichtlinie durch die Formulierung von Kompetenzzielen konkretisiert.

3 Standardberufsbildpositionen werden als „bildungspolitische Steuerungselemente“ (BIBB 2020, S. 1) in vier Themenbereiche differenziert. Im Einzelnen umfassen die Standardberufsbildpositionen berufsbildspezifische Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten zu:

1. der Organisation des Ausbildungsbetriebes, der Berufsbildung sowie dem Arbeits- und Tarifrecht,
2. der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit,
3. Umweltschutz und Nachhaltigkeit,
4. der digitalisierten Arbeitswelt.

dardberufsbildpositionen auch in den Ausbildungsberufen umgesetzt werden, in denen sie noch nicht rechtsverbindlich verankert wurden. Inwieweit dies in der Ausbildung von Landwirt:innen erfolgt, ist gegenwärtig noch offen. Die Neuordnung der Ausbildungsordnung in dem laufenden Novellierungsprozess erfordert dann für die konkrete Umsetzung eine didaktische Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals, um handlungsorientiertes Lernen und personalen Kompetenzerwerb in der Praxis zu ermöglichen.

2.2 Technikoffenheit vs. Novellierungspotenzial?

Angesichts des sich auflösenden Novellierungsstaus der noch geltenden Ordnungsmittel stellt sich die Frage, wie diese Rahmenbedingungen angepasst werden können, so dass sie den Anforderungen an eine zukunftsfähige, nachhaltige und technikoffene Berufsausbildung im Landwirtschaftssektor gerecht werden.

In qualitativ ausgerichteten Experteninterviews (N = 4) wurden zu dieser Frage u. a. bildungspolitische Akteur:innen und Interessenvertreter:innen landwirtschaftlicher Berufe befragt. Diese verfügen über spezifisches Wissen zu der ordnungspolitischen Gestaltung der Berufsausbildung im Landwirtschaftssektor. Dem o. g. Widerspruch zwischen einem evolutionären Innovationsgeschehen in der Landwirtschaftsbranche und der Berücksichtigung dieser Veränderungen in den Ordnungsmitteln begegnen die Befragten mit einem *Narrativ der Technikoffenheit*, wodurch zum einen eine Nicht-Anpassung der Ordnungsmittel begründet wird. Zum anderen wird die Gestaltung einer zukunftsfähigen Berufsausbildung als institutionelle (betriebliche bzw. schulische) sowie individuelle Aufgabe des Bildungspersonals definiert.

„Der Punkt mit den technikoffenen Formulierungen [...]: ‚Grau sind alle Ausbildungsrahmenpläne und Rahmenlehrpläne. Entscheidend ist [die Umsetzung] im Betrieb und in der Schule.“ (TiKo Exp. 3, Pos. 345–356)

Damit der Erwerb einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz im Rahmen einer zukunftsfähigen Ausbildung von Landwirt:innen sichergestellt werden kann, ergibt sich für die Ordnungsmittel – trotz einer grundsätzlichen Technikoffenheit – die Notwendigkeit einer Konkretisierung der Lerninhalte. Diese gilt vor allem mit Blick auf das übergeordnete Thema Tierwohl in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung.

„[...] das ist überhaupt nicht aktualisiert. Also da müsste wirklich das auf Tierschutz hin überprüft werden und auch das Tierverhalten wird ja immer noch als weicher, nicht messbarer Faktor gesehen. [...] Hauptsache die Tiere sind satt. Also da werden ja die fünf Freiheiten so quasi auf Schlafen können und satt [...] reduziert. Und das andere [Weitere Faktoren: u. a. Beschäftigung der Tiere] spielt ja überhaupt keine Rolle.“ (TiKo Exp. 1, Pos. 1074–1080)

Leitend könnte für den Rahmenlehrplan das in den Berufsschulen verbreitete Lernfeldkonzept sein. Mit Blick auf das Thema Tierwohl in der landwirtschaftlichen Berufsausbildung könnte die Systematisierung von Tierhaltungssystemen in einem

Lernfeld zur *Qualität von Prozessen und Produkten in der Nutztierhaltung* als dreidimensionales Konstrukt aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Perspektive erfolgen, wodurch auch die Merkmale einer nachhaltigen Produktion spezifiziert würden.

3 Tierwohlorientierte Ausbildung zwischen Anspruch und Wirklichkeit

Für die Umsetzung einer tierwohlorientierten Berufsausbildung kommt der ÜA aufgrund ihrer spezifischen Rahmenbedingungen eine besondere Rolle zu. Damit hat dieser Lernort auch für die Realisierung einer BBNE großes Potenzial, da Tierwohlthemen hier direkt in betriebliche und wirtschaftliche (Ausbildungs-)Prozesse integriert werden können. Das Leitprinzip der Handlungsorientierung kann durch die reale und simulierte Praxis in besonderer Weise realisiert werden und im Rahmen eines problem- und anwendungsorientierten Lernens gestaltet werden (vgl. de Haan, Holst & Singer-Brodowski 2021).

3.1 Tierwohl als inhaltliche Anforderung der Ausbildung

Mit Blick auf tierwohlorientierte Ausbildungsinhalte gewinnen im landwirtschaftlichen Sektor angesichts von Nachhaltigkeitsdebatten neben der ökologischen (Tierwohl und -gesundheit) auch die ökonomische (Wirtschaftlichkeit einer auf Tierwohl ausgerichteten Nutztierhaltung) und die soziale (Arbeitsbedingungen, Arbeitsschutz und Erwerbs-sicherung) Dimension an Bedeutung (vgl. von Hauff 2021). Aktuell werden keine systematischen, statistischen Daten über die Tierwohlsituation in Deutschland erhoben, die neben Haltungsbedingungen auch gesellschaftliche und politische Vorgaben berücksichtigen (vgl. Brinkmann, Friten, Magierski u. a. 2024). Eine Verbesserung von Tierwohlstandards in der Nutztierhaltung kann durch das Erheben von Tierwohlindikatoren im Rahmen von betrieblichen Eigenkontrollen gelingen. Hierfür existieren jedoch weder rechtliche Vorgaben bzgl. der Durchführung noch für die Anwendung von Managementhilfen (vgl. Zapf, Schultheiß & Schubbert u. a. 2023). Auch in den Ausbildungsordnungen haben diese Themen bisher kaum Eingang gefunden, was – wie oben schon angedeutet – mit der „Technikoffenheit“ (Bretschneider 2019, S. 98) in den Formulierungen der Berufsbilder einerseits sowie mit den geltenden Standardberufsbildpositionen andererseits begründet wird.

Die *nutztierwissenschaftliche* Praxisforschung zeigt, dass seit Jahren hohe Inzidenzen für verschiedene Gesundheitsstörungen bei Nutztieren zu verzeichnen sind (z. B. WBA 2015; PraeRi 2020). Angesichts dessen bedarf es für die Sicherstellung und Aufrechterhaltung des Wohlergehens der Tiere einer effektiven Prävention von Gesundheitsstörungen.

Entscheidend für eine Erhöhung des Tierwohlniveaus in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung ist präventiv orientiertes Handeln mit dem Fokus auf eine Reduktion von Produktionskrankheiten (z. B. Lahmheiten). Vor diesem Hintergrund hat der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik (WBA) u. a. gezielte Fortbildungsmaßnahmen für

den Bereich Tierwohl und eine Inspektion der Lehr- und Ausbildungspläne in Bezug auf tierwohlrelevante Inhalte empfohlen (vgl. WBA 2015). Aus berufspädagogischer Perspektive ist dies zu begrüßen, denn die Verknüpfung von fachlichen und personalen Kompetenzen ermöglicht ein vorausschauendes und zugleich nachhaltiges Tiergesundheitsmanagement. Ein differenziertes Tierwohlverständnis bildet in diesem Zusammenhang die Basis für die Entwicklung einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz von Landwirt:innen. Diese erfordert sowohl Wissen über das jeweilige Tier und seine Bedürfnisse als auch spezifische Fertigkeiten im Umgang mit den Tieren sowie eine empathische Einstellung. Entscheidend ist die Fähigkeit zu selbstreflexivem und verantwortungsvollem Handeln im Spannungsfeld von digitalisierter Technik, wirtschaftlicher Betriebsführung und Tierwohl.

3.2 Didaktische Umsetzung von Tierwohlthemen in der überbetrieblichen Ausbildung

Die Bildungsarbeit in ÜBZ steht vor der Herausforderung, für die (angehenden) Landwirt:innen Rahmenbedingungen und Lernumgebungen zu schaffen, die den Erwerb einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz entlang sich wandelnder gesellschaftlicher, ökonomischer sowie technischer Bedingungen ermöglichen. Damit die Auszubildenden die multiplen Anforderungen einer zukunftsfähigen und nachhaltigen Landwirtschaft bewältigen können, bedarf es einer kompetenzorientierten Berufsausbildung. Bzgl. des Themas Tierwohl als Gegenstand einer BBNE für angehende Landwirt:innen bedeutet dies, dass die Entwicklung eines differenzierten Tierwohlverständnisses – explizit jeweils aus einer ökologischen, ökonomischen sowie sozialen Perspektive – erforderlich ist. Diese Notwendigkeit verschärft sich sowohl auf *fachlicher* als auch auf *sozialer* Ebene. Landwirt:innen stehen vor der Herausforderung, ihre Arbeits- und Lebensbedingungen gleichermaßen entlang gesellschaftlicher und politischer Forderungen, der technischen und digitalen Transformation sowie eines wachsenden ökonomischen Drucks auszurichten und ihr Handeln vor dem Hintergrund der jeweiligen Anspruchshaltungen zu legitimieren. Insofern ist es aus berufspädagogischer Perspektive als problematisch zu bewerten, dass die aktuell geltenden berufsbildungspolitischen Gestaltungsmittel weitreichende Novellierungspotenziale aufweisen, die in der Gestaltung von Lehr-Lern-Situationen individuell durch das berufliche Bildungspersonal austariert werden müssen.

In der qualitativen Untersuchung im Rahmen des Tierschutzkompetenzprojektes wurden Ausbilder:innen (N = 6) eines ÜBZ sowie Auszubildende (N = 13) mittels leitfadengestützter Interviews befragt. Die erhobenen Daten (N = 19) wurden qualitativ inhaltsanalytisch ausgewertet (vgl. Kuckartz & Rädiker 2022).

Die Ergebnisse zeigen mit Blick auf die inhaltliche Ausrichtung einer zukunftsorientierten Berufsausbildung in der Landwirtschaft, dass die Auszubildenden Defizite und zugleich Entwicklungspotenziale wahrnehmen. Dies betrifft in erster Linie das Fehlen von spezifischen Lehr- und Lernmaterialien für den Ausbildungsberuf. Ein Auszubildender schildert anschaulich, dass das Bildungspersonal dies in einem Konglomerat aus Erfahrungs- und Fachwissen in den Lernsituationen kompensiert:

„Was mir aufgefallen ist, es gibt einfach wirklich super wenig vernünftige Unterrichtsmaterialien, wir haben nicht mal ein richtiges Buch. Das finde ich schon krass. Vielleicht gibt es auch Bücher und andere Schulen arbeiten mit den Büchern, aber wir haben, wenn dann, mit Arbeitsblättern oder mit wildem Wissen hin und her gearbeitet.“ (AZ 03, Pos. 416–420)

Damit steht und fällt die Gestaltung von Lehr-Lern-Situationen mit dem individuellen Engagement der Lehrperson. Dies betrifft nicht nur eine gegenwartsbezogene Fachlichkeit, sondern auch die Berücksichtigung aktueller politischer und gesellschaftlicher Diskurse.

„Man sieht ja gerade dadurch, dass mein Lehrer zum Beispiel seine Ausbildung vor 50 Jahren gemacht hat, dass die Strukturen total starr sind. Es gibt auch Berufsschullehrer, die am Ball bleiben, die können auch die aktuellen Debatten verfolgen, aber diese Offenheit ist nicht da bzw. es ist ja auch anstrengend, sich mit modernen Debatten auseinanderzusetzen und einen Überblick zu behalten. Ich sehe das wirklich als den fundamentalen Schlüssel, vielleicht sogar noch in Kombination mit der Politik, also wenn die Politik letztendlich eine Strategie erarbeiten würde, wo man sagt, da ist das Ziel oder wir wollen zumindest mit dem Verbraucher einen kurzfristigen Weg oder ein kurzfristiges Ziel finden.“ (AZ 02, Pos. 891–900)

Insgesamt zeigen die Ergebnisse aus dem Projekt, dass eine strukturierte und präventiv orientierte Tierwohlplanung, die entlang des Managementkreislaufs (d. h. Tierwohl messen; Tierwohl bewerten; Schwachstellenanalyse durchführen; Verbesserungsmaßnahmen ableiten, umsetzen und evaluieren) erfolgt, bislang weder in der breiten Praxis der Nutztierhaltung noch in der landwirtschaftlichen Berufsausbildung etabliert ist. Auch Konzepte für eine handlungs- und kompetenzorientierte Umsetzung der Ausbildung gibt es bisher nicht. Insofern ist die Professionalität des Bildungspersonals in den Schulen, Betrieben und an ÜBZ im Rahmen der Lehrer:innen-Schüler:innen-Interaktion in besonderem Maße gefordert. Dabei kommt der subjektiven Dimension des Bildungspersonals – also der individuellen Persönlichkeit der Lehrenden – für die Qualität der Ausbildung ein zentraler Stellenwert zu. So konstatiert auch ein Auszubildender treffend: „Ich finde, an den Schulen ist das Meiste abhängig von den Leuten, die unterrichten.“ (AZ 03, Pos. 1193)

4 Der subjektive Blick: Auszubildende im Spannungsfeld gesellschaftlicher Erwartungen

Das übergeordnete Bildungsziel der Berufsausbildung im Dualen System ist die Entwicklung einer berufsfeldspezifischen fachlichen Beruflichkeit. Auf einer *formalen* Ebene kennzeichnet Beruflichkeit das soziale Organisationsprinzip von Arbeit, das durch Qualifikationsstandards, Zuständigkeiten, formale Strukturen des Qualifikationserwerbs und Berufsverbände geprägt ist (vgl. Meyer 2000).

Die *individuelle* Beruflichkeit von (angehenden) Landwirt:innen konstituiert sich in Wechselwirkungen zwischen ordnungspolitischen Strukturen und beruflichen Sozialisationsprozessen sowie in Abhängigkeit von der Qualifikation und Professionalisierung des beruflichen Bildungspersonals. Berufliche Sozialisationsprozesse von Auszubildenden werden zum einen durch die Auseinandersetzung mit der Gesellschaft und zum anderen durch die individuelle Interaktion mit Familienmitgliedern, Kolleg:innen, Vorgesetzten oder Bildungspersonal geprägt.

Die Beschäftigten des Landwirtschaftssektors bilden in Deutschland – trotz ihrer unbestritten systemrelevanten gesellschaftlichen Bedeutung – eine eher kleine Berufsgruppe. Diese zeichnet sich durch eine vergleichsweise geringe Anzahl an Auszubildenden aus (vgl. BMEL 2022). Als ursächlich für die niedrigen Auszubildendenzahlen wird ein negativ konnotiertes gesellschaftliches Ansehen des Berufs benannt (vgl. Hentschel & Fock 2015). Hinzu kommen schlechte tarifliche Bedingungen für Beschäftigte in der Landwirtschaft, eine wenig ausgeprägte gewerkschaftliche Interessenvertretung sowie eine geringe Genderdiversität (Frauenmangel) in landwirtschaftlichen Betrieben bzw. Unternehmen (vgl. ebd., S. 72–74).

Die quantitative Datenerhebung in dem Tierschutzkompetenzprojekt, in der 252 angehende Landwirt:innen im Rahmen ihrer Ausbildung an einem ÜBZ in Niedersachsen befragt wurden, zeigt, dass 65 Prozent der Auszubildenden auf einem landwirtschaftlich geführten Betrieb aufgewachsen sind. Die letzte Landwirtschaftszählung im Jahr 2023 belegt den besonderen Stellenwert der Mitarbeit der Familie in landwirtschaftlichen Betrieben. Das statistische Bundesamt kommt u. a. zu dem Ergebnis, dass insgesamt 876.000 Personen in der Landwirtschaft tätig sind. 398.300 der Beschäftigten (45 Prozent) sind sogenannte Familienarbeitskräfte, also Betriebsinhaber:innen, Ehepartner:innen oder andere Mitglieder der Familie bzw. Verwandte, die in den familiären landwirtschaftlichen Betrieben mitarbeiten⁴ (vgl. Destatis 2024).

Hinsichtlich der beruflichen Identitätsentwicklung der angehenden Landwirt:innen wird deutlich, dass sich diese in Wechselwirkung mit der gesellschaftlichen Wahrnehmung der Berufsgruppe entwickelt (vgl. Schwarzer & Jerusalem 2002; Kraus 2024). Konstitutiv für die Entwicklung einer Beruflichkeit bei den angehenden Landwirt:innen ist, dass die spezifischen Erwartungen der Verbraucher:innen innerhalb der Berufsgruppe als diametral gegenüber den eigenen beruflichen Handlungsmöglichkeiten bewertet werden. Diese widersprüchlichen Positionen können nicht zuletzt eine kontinuierliche Entfremdung zwischen den (angehenden) Landwirt:innen und der Bevölkerung zur Folge haben.

„Also ich glaube, das ist tatsächlich auch der Druck aus der Öffentlichkeit, das spielt eine Rolle. Mich stört das ein bisschen, wenn ich am Sonntagnachmittag Fernsehen anstelle und da sind immer nur die Menschen, die alles wissen und alles gut wissen und alles besser können. Damit kann ich nicht gut mit um. [...] Manchmal habe ich den Eindruck, dass unsere Öffentlichkeit, auch die Medien. Und so weiter. Wenn wir über Fleisch reden, müssen wir ganz klar sagen, dafür muss ein Tier sterben.“ (AB 04, Pos. 256–265)

4 Darüber hinaus werden 234.800 Arbeitskräfte im Landwirtschaftssektor ständig und 242.800 saisonal angestellt.

In Abhängigkeit vom subjektiven Umgang mit den Anforderungen, die durch politische Entscheidungen oder Erwartungen von Verbraucher:innen entstehen, können zwei Ausprägungen einer individuellen Beruflichkeit konstatiert werden: Landwirt:innen, die im Sinne einer *offenen Beruflichkeit* eine gestaltungsorientierte Vermittlerrolle einnehmen, prägen einen offenen Diskurs mit der Gesellschaft. Dies führt in ihrer Haltung dazu, die „soziale Wertung“ (Kraus 2024) des eigenen Berufs zu steigern. Das individuelle Handeln ist bei diesen jungen Menschen an den kollektiven Werten der Berufsgruppe ausgerichtet und geht mit einem Verantwortungsgefühl, der Bereitschaft der Verantwortungsübernahme und daraus resultierenden Selbstwirksamkeitserfahrungen einher.

„Ich habe die Chance, dass ich wirklich Einfluss habe und dass ich auch sprechen kann und vielleicht auch für eine ganze Branche mitsprechen wollen würde. Ich glaube, das ist so ein bisschen mehr das Ziel, was ich verfolge, also ein eher überbetriebliches Ziel vielleicht.“ (AZ 03, Pos. 1001–1005)

Demgegenüber steht eine *geschlossene Beruflichkeit*, die als Verfestigung einer tradierten beruflichen Identität abgegrenzt werden kann. Ein zentrales Merkmal dieser Ausprägung von Beruflichkeit ist eine konsequente Distanzierung der Landwirt:innen von den Verbraucher:innen.

„Wenn ich merke der ist ein bisschen anders drauf, der sieht nur seine Ideologie und will nicht auf sachliche Argumente der Gegenseite eingehen, dann sage ich, ‚ok, deine Forderungen sind zwar schön und gut, aber so will ich nicht mit dir reden, sieh zu, ich gehe jetzt‘.“ (AZ 05, Pos. 274–280)

Insbesondere in dieser zweiten Ausprägung von Beruflichkeit wird mit Blick auf die Forderung nach mehr Tierwohl ein Dilemma deutlich, das die konfligierenden Positionen zwischen *der Landwirtschaft* und den gesellschaftlichen Forderungen, die auf die Verbraucher:innen zurückgeführt werden, hervorhebt: Die einen (die Verbraucher:innen) verstehen nicht, warum sie (die Landwirt:innen) es nicht können, und die anderen (die Landwirt:innen) verstehen nicht, warum die anderen (die Verbraucher:innen) nicht verstehen, dass sie (die Landwirt:innen) es nicht können.

Dies zeigt die komplexe Wechselwirkung von individueller Identitätsentwicklung mit gesellschaftlichen Erwartungen und beruflichen Sozialisationsprozessen. In der Landwirtschaft wird in einem besonderen Maß deutlich, dass die Konflikte zwischen Tradition und Innovation, die Anforderungen der Verbraucher:innen und die betriebliche Realität zu Spannungsfeldern führen, die sich auf die Konstitution der individuellen Beruflichkeit der Auszubildenden wie auch auf die der Berufsgruppe auswirken. Diese prägen wiederum nicht nur die beruflichen Identitäten der Landwirt:innen, sondern kommen auch in der pädagogischen Interaktionen zum Ausdruck.

5 Pädagogische Interaktion in der überbetrieblichen Ausbildung

Angesichts der oben beschriebenen Situationen ist das berufliche Bildungspersonal zunehmend gefordert, ein situatives, adressatengerechtes, individuelles Handlungsrepertoire für die Gestaltung der Interaktion mit Lernenden zu entwickeln. Das erfahrungs- und wertbasierte „subjektivierende Arbeitshandeln“ (vgl. Böhle 2017) ist die Voraussetzung dafür, dass den Auszubildenden trotz der verschiedenen Einfluss- und Wirkfaktoren der Erwerb einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz ermöglicht wird und dabei zugleich nachhaltigkeitspezifische Anforderungen und gesellschaftliche Ansprüche aufgegriffen werden können.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, was genau das professionelle pädagogische Handeln in der Interaktion zwischen *Lehrenden* und *Lernenden* ausmacht.

Pädagogische Arbeit ist in ihrem Kern Interaktionsarbeit: „Interaktion“ kennzeichnet das aufeinander bezogene Handeln zweier oder mehrerer Personen. Damit ist Interaktion ein sozialer Prozess und es entstehen Wechselbeziehungen zwischen den Handlungspartner:innen (hier in der Lehr-Lern-Situation), wodurch eine spezifische Ausprägung der „Sozialität“ entsteht (Müller 2024, S. 47). Als eine *interaktive Arbeit* ist das pädagogische Handeln dadurch gekennzeichnet, dass es im Zusammenspiel mehrerer Akteur:innen in *Face-to-face*-Situationen erbracht wird und dass die adressierten Personen somit *Ko-Produzent:innen* sind, wobei systematische Abstimmungsprobleme auftreten können (z. B. Koordinations-, Beitrags- und Verteilungsprobleme), die wiederum interaktiv zu lösen sind (Wehrich & Dunkel 2012⁵).

Die *praktische Interaktionskompetenz* des Bildungspersonals entfaltet sich in der Echtzeit der *Face-to-face*-Situation in der Arbeit. Im Modus der Ko-Produktion ergeben sich zwei grundlegende Anforderungen an das Lehrpersonal:

„Sie müssen ihren eigenen Beitrag zum Gelingen der interaktiven Arbeit leisten, indem sie ihr Fachwissen in die Praxis umsetzen. Sie müssen aber gleichzeitig dafür sorgen, dass auch ihr Interaktionspartner, der Kunde, Klient oder Patient, seinen notwendigen Beitrag für das Zustandekommen des Ergebnisses leistet, ohne dies jedoch einseitig erzwingen zu können.“ (Birken 2012, S. 329)

Die qualitative Inhaltsanalyse der Interviews aus dem Tierschutzkompetenzprojekt zeigt, dass tierwohlorientierte Lehr-Lern-Situationen in der ÜA durch ambivalente Wahrnehmungen und Deutungen der jeweiligen Akteur:innen, also durch die Lehrenden und Lernenden, beeinflusst werden. Das landwirtschaftliche Bildungspersonal ist in der ÜA angesichts der institutionellen Verfasstheit der Lernorte, des ÜBZ und der Betriebe, mit einer *Lernortparadoxie* konfrontiert, die darin zum Ausdruck kommt, dass die Lernenden theoriebasierte Lernerfahrungen aus der ÜA in der betrieblichen Praxis für nicht umsetzbar halten.

5 Die Autor:innen beziehen ihre Ausführungen der interaktiven Arbeit auf Dienstleistungstätigkeiten, diese lassen sich auf das pädagogische Handeln übertragen, ohne dass dies zugleich als eine Dienstleistungstätigkeit zu verstehen ist.

Konkreter Hintergrund dieser negativen Einschätzung bzgl. des Theorie-Praxis-Transfers ist, dass die tierwohlbezogenen Haltungsbedingungen von Nutztieren wie z. B. Schweinen oder Rindern im ÜBZ im Vergleich zu konventionell geführten Ausbildungsbetrieben u. a. durch höhere Hygienestandards und mehr Platz für die Tiere gekennzeichnet sind. Dies ist auch auf das Mitwirken der Auszubildenden bei der Stallarbeit zurückzuführen, was bezogen auf das Bildungspersonal einen höheren Personalaufwand bedeutet. Gleichzeitig besteht im ÜBZ, aufgrund der institutionellen Eingebundenheit und der spezifischen Ausbildungssituation, ein geringerer ökonomischer Druck.

Angesichts dessen schätzen die Auszubildenden eine vergleichbare Umsetzung der in der ÜA gelernten Tierwohlstandards in ihren Ausbildungsbetrieben als nicht realisierbar ein. Sie bewerten den praxisorientierten Unterricht (z. B. in den Lehr- und Versuchsställen) hinsichtlich der Arbeitsbedingungen in Ausbildungsbetrieben als betriebsfern und lassen ihn quasi widerspruchslos über sich ergehen:

„Wir haben die darauf [Stallausstattung ÜBZ vs. Ausbildungsbetrieb] auch nicht angesprochen, denn letzten Endes lassen wir sie da ihr Programm herunterrattern. Wir haben die ganzen Ordner mitbekommen, mit den Sachen, die sie uns da gesagt haben, und da steht das auch eigentlich sehr schön drin.“ (AZ 05, Pos. 456–459)

Das landwirtschaftliche Bildungspersonal wiederum nimmt die passive Haltung der Auszubildenden als Desinteresse und auch als Ausdruck von Lernwiderstand wahr:

„Weil da auch einfach nicht das Interesse da ist. Also ganz selten habe ich bei Azubis festgestellt, dass die sich dafür [Tierwohl] interessieren.“ (AB 03, Pos. 363–364)

Es zeigt sich, dass die unterschiedlichen Blickwinkel der Auszubildenden und Ausbilder:innen die „Ko-Produktion“ (Böhle & Weihrich 2020) zwischen Lehrenden und Lernenden beeinträchtigen. So hemmt z. B. das geringe Engagement der Lernenden, die Ambivalenzen zwischen den Lernorten Betrieb und ÜBZ transparent zu machen, die themenbezogene und kooperative Interaktion, wodurch die Gestaltung von Lernprozessen zum Themenkomplex Tierwohl erschwert wird.

Hier werden „Antinomien und Paradoxien im professionellen Handeln“ (Helsper 2021, S. 166) des Bildungspersonals sichtbar: Trotz des von den Lehrenden konstatierten vermeintlich „mangelnden Interesses“ der Auszubildenden am Themenkomplex Tierwohl betonen die Auszubildenden selbst die Notwendigkeit einer empathischen Haltung gegenüber Nutztieren. Sie beklagen sogar, dass deren Entwicklungsmöglichkeiten in der Ausbildung zu kurz komme.

„Diese Empathiefähigkeit zum Tier, das ist ein ganz wichtiger Baustein und den gilt es eigentlich auch irgendwie zu übermitteln, auch gerade im Rahmen der Ausbildung. Das ist leider nicht der Fall.“ (AZ 02, Pos. 431–433)

Das Ausbildungspersonal erklärt das Lernverhalten der Auszubildenden wiederum damit, dass negative Gefühle aufgrund gesellschaftlicher Erwartungen und aus Stereotypisierungserfahrungen der Berufsgruppe entstehen.

„Es gibt aber genügend Auszubildende, die gefrustet sind von den Themen [Tierwohl] und dann einfach komplett dichtmachen, weil die denken gut, jetzt fängt es an, jetzt sind wir sowieso alle die schlimmsten Verbrecher und dann hören die sowieso nicht mehr hin.“
(AB 01, Pos. 604–607)

Ausgehend von den empirischen Daten zeigt sich, dass die Umsetzung einer betriebsübergreifenden, kompetenzorientierten Qualifizierung, die Reflexionsprozesse der Auszubildenden im Landwirtschaftssektor anregt, einer berufspädagogischen Qualifizierung und Professionalisierung des beruflichen Bildungspersonals bedarf. Diesbezüglich formuliert auch eine Ausbildungsperson aus dem ÜBZ: „Definitiv bessere Schulungen, nicht nur für Ausbilder, sondern auch der Mitarbeiter und der Betriebsleiter, was das Tierwohl angeht“ (AB 03, Pos. 307–308).

Insgesamt wird deutlich, dass das pädagogisch professionelle Handeln des Bildungspersonals in der Lehr-Lern-Interaktion multiplen Spannungsfeldern unterliegt. Dies wiederum erfordert *Emotionsarbeit* seitens der Lehrenden, d. h. Arbeit an und mit den eigenen Gefühlen sowie permanente (Selbst-)Reflexion (Böhle, Stöger & Weihreich 2015; Helsper 2021). Eine Störung der Interaktionsarbeit, die z. B. wie oben gezeigt aus einer geringen Partizipation von Lernenden in Lernprozessen resultiert, ist unter Umständen nicht nur Ausdruck von Lernwiderständen aufgrund mangelnden Interesses, sondern kann auch auf die Notwendigkeit einer Ausweitung von Gefühlsarbeit hindeuten. Emotions-, Gefühls- und Kooperationsarbeit sowie ein subjektivierendes Arbeitshandeln sind konstitutive Merkmale einer gelingenden Interaktionsarbeit. Damit kann auch in der beruflichen Bildung den Emotionen und Gefühlen der Lernenden ein besonderer Stellenwert beigemessen werden. Für die Gestaltung einer tierwohlorientierten Ausbildung im Sinne einer BBNE bedeutet dies, dass zur Gewährleistung des Theorie-Praxis-Transfers in den ÜBZ *betriebsorientierte* Praxisreflexionen für die Entwicklung neuer und tierwohlorientierter Handlungsroutinen relevant werden. Bei den Auszubildenden, die vielfach durch eine vorberufliche landwirtschaftliche Sozialisation geprägt sind, kann dadurch ein herausfordernder Prozess des *Entlernens* informell erworbener Wissensbestände und Deutungsmuster angeregt werden (vgl. Hiestand & Rühling 2022, S. 392). So wird es für die Lernenden möglich, neue Erkenntnisse und eine kritisch-reflexive Haltung zu entwickeln, die sie dann wiederum auf die betriebliche Praxis übertragen können, um zukunfts- und nachhaltigkeitsorientierte Entscheidungen in beruflichen Kontexten zu treffen.

6 Ausblick und Fazit: Professionalisierung des Bildungspersonals im Landwirtschaftssektor

Auch im Landwirtschaftssektor stellt der demografiebedingte Fachkräftemangel ein Problem dar. Dies betrifft zum einen die quantitativ sinkende Zahl potenzieller Auszubildender mit qualitativ veränderten, generationsspezifischen Erwartungshaltungen. Zum anderen ist auch hier die personelle Ausstattung in dem beruflichen Bildungssektor mit qualifiziertem Bildungspersonal gering (vgl. Hiestand & Stege 2020; Kremer & Weyland 2023).

Angesichts des Lehrkräftemangels an berufsbildenden Schulen werden Kompensationsmaßnahmen in zahlreichen – jeweils länderspezifischen – Modellen und Programmen des Seiten- und Quereinstiegs für das Lehramt an berufsbildenden Schulen realisiert. In Niedersachsen existiert bspw. keine grundständige Ausbildung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fachbereich Agrar. Lehrkräfte werden ausschließlich über einen Seiten- und Quereinstieg rekrutiert bzw. sie migrieren aus anderen Bundesländern, in denen diese Ausbildung angeboten wird.

Zumindest in formaler Hinsicht lässt sich konstatieren, dass dies zu einer De- bzw. Entprofessionalisierung des pädagogischen Personals führt (vgl. Meyer 2020). Seiten- und Quereinsteiger:innen verfügen i. d. R. nicht über ein ausdifferenziertes (berufs-)pädagogisches Fachwissen und pädagogisches Handlungsrepertoire. Ob damit auch tatsächlich die individuelle professionelle Handlungskompetenz der Lehrenden tangiert ist, lässt sich empirisch nur schwer belegen.

Pädagogische Kontexte erfordern von dem professionell handelnden Bildungspersonal nicht nur *Fachwissen*, sondern auch *soziale Kompetenz*. Spezifisch für ihre Arbeit ist, dass diese eben nicht als „instrumentell-gegenstandsbezogenes und planmäßig-rationales Handeln“ (Böhle & Wehrich 2020, S. 10) verfasst ist. Vielmehr ist das alltägliche Arbeitshandeln aufgrund der Interaktion mit den Lernenden durch situative und interaktionsspezifische Herausforderungen gekennzeichnet. Die formale (und die faktische) Qualifikation des Lehrpersonals im Landwirtschaftssektor, das über einen Seiten- bzw. Quereinstieg in den beruflichen Bildungssektor einmündet, weist in der *berufspädagogischen* Dimension ein Professionalisierungsdefizit auf. Dies gilt insbesondere für die methodischen sowie inhaltlichen Anforderungen eines digitalisierten Medieneinsatzes sowie der Themen Tierwohl und Tierschutz. Für die Bewältigung von komplexen Anforderungen müssen professionell Handelnde in Lehr-Lern-Situationen zum einen über fundiertes *Fachwissen* ihrer Domäne und zum anderen über eine ausgeprägte *interaktive Kompetenz* verfügen: Das fachbezogene Expertenwissen der Professionellen konstituiert sich aus *theoretischem Wissen* und aus *Erfahrungs- und Alltagswissen*, das im Verlauf der Berufstätigkeit angeeignet wird. Diese Wissensarten bilden wiederum die Basis für das *Problemlösungs- und Deutungswissen*. Angesichts der novellierungsbedürftigen Ordnungsmittel für die Berufsausbildung, der politischen und gesellschaftlichen Spannungsfelder, in denen sich die Beruflichkeit (angehender) Landwirt:innen

entwickelt, sowie der Heterogenität der Auszubildenden ist umfassend qualifiziertes berufliches Bildungspersonal ein Schlüssel für eine nachhaltigkeitsorientierte und zukunftsfähige berufliche Bildung.

Zusammenfassend lässt sich feststellen:

Angesichts des umfassenden Transformationsgeschehens und der gesellschaftlichen Diskurse im Rahmen der BBNE und des Tierwohls ist davon auszugehen, dass die laufende Neuordnung der „Verordnung über die Berufsausbildung zum Landwirt und zur Landwirtin“ einen Beitrag für die zukunftsorientierte Ausrichtung der Berufsausbildung leisten wird. Dadurch entstehen wiederum spezifische Anforderungen an das berufliche Bildungspersonal, das in der Regel nicht hinreichend berufspädagogisch qualifiziert ist.

Insofern erfordert die Umsetzung einer betriebsübergreifenden, kompetenzorientierten Qualifizierung, die Reflexionsprozesse der Auszubildenden im Landwirtschaftssektor anregt, eine berufspädagogische Qualifizierung und Professionalisierung des beruflichen Bildungspersonals. Wie gezeigt wurde, kommen insbesondere mit Blick auf das Thema „Tierwohl“ an den Lernorten diverse generative Ansprüche und Erwartungshaltungen an die Ausbildung und auch an die Gestaltung von Arbeit zum Ausdruck. Diese sind auf Heterogenität und Mehrgenerationalität zurückzuführen. Es stellen sich damit auch neue Anforderungen an eine lernortübergreifende Bildungs Kooperation, in der neue Formen der Interaktion wirksam werden. Diese gilt es perspektivisch sowohl in organisatorisch-struktureller als auch in didaktisch-curricularer Perspektive zu gestalten.

Literaturverzeichnis

- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2020). *Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“*. Bundesanzeiger (2020).
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2021). *Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe*. Bonn: Verlag Barbara Budrich.
- Birken, T. (2012). Professionalität in der interaktiven Arbeit. In W. Dunkel & M. Wehrich (Hg.), *Interaktive Arbeit. Theorie, Praxis und Gestaltung von Dienstleistungsbeziehungen*, 323–337. Wiesbaden: Springer VS. doi: 10.1007/978-3-531-19359-5.
- BLE & BÖLN – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung & Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (2017). *Nachhaltige Landwirtschaft. Betriebsentwicklung für mehr Tierwohl. Tiergerechte Haltungssysteme und Tierschutz*. Verfügbar unter https://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/bestellformular/pdf/Broschuere_Nachhaltige-Tierhaltung_final_2017-10-11_screen_DS.PDF (Zugriff am: 14.08.2024).

- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2022). *Grüne Berufe: Berufsausbildung in der Landwirtschaft. Statistik und Bereiche des BMEL*. Verfügbar unter <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/ausbildung/> (Zugriff am: 14.08.2024).
- Böhle, F. (2017). Subjektivierendes Handeln – Anstöße und Grundlagen. In F. Böhle (Hg.), *Arbeit als Subjektivierendes Handeln*, 3–32. Wiesbaden: Springer VS.
- Böhle, F., Stöger, U. & Weihrich, M. (2015). *Interaktionsarbeit gestalten. Vorschläge und Perspektiven für humane Dienstleistungsarbeit*. Düsseldorf: Edition Sigma.
- Böhle, F. & Weihrich, M. (2020). Das Konzept der Interaktionsarbeit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 74, 9–22.
- Bretschneider, M. (2019). *Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen: Die Ausbildungsberufe „Landwirt/-in“ und „Fachkraft Agrarservice“ im Screening*. Wissenschaftliche Diskussionspapiere (204). Bonn: Verlag Barbara Budrich.
- Bretschneider, M. (2021). Fundament für kompetentes Handeln. *B&B Agrar*, 74(1), 26–28.
- Bretschneider, M. & Radermacher, E. (2025). 2.2.449 - Neuordnung Landwirt/-in. Entwicklungsprojekt: Projektbeschreibung. Verfügbar unter https://www.bibb.de/dienst/dapro/daprodocs/pdf/at_22449.pdf (Zugriff am 21.07.2025).
- Brinkmann, J., Friten, D., Magierski, V., Ivmeyer, S. & March, S. (2024). Das Tierwohl im Blick. *Ökologie & Landbau*, 52(1), 28–29.
- De Haan, G., Holst, J. & Singer-Brodowski, M. (2021). *Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE): Genese, Entwicklungsstand und mögliche Transformationspfade*. Bonn: Franz Steiner Verlag.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (2024). *Rund 7 800 landwirtschaftliche Betriebe weniger seit dem Jahr 2020*. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/01/PD24_021_41.html (Zugriff am: 14.08.2024).
- Friedrich, N. & Theuvsen, L. (2011). Stakeholder-Management: Sichtweisen verschiedener Anspruchsgruppen zur Nachhaltigkeit. In E. Haunhorst & C. Willers (Hg.), *Nachhaltiges Management: Sustainability, Supply Chain, Stakeholder*, 97–122. Norderstedt: BoD – Books on Demand.
- Helsper, W. (2021). *Professionalität und Professionalisierung pädagogischen Handelns: eine Einführung*. Stuttgart, Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Hentschel, T. & Fock, T. (2015). Wandel der Arbeit in der Landwirtschaft. Über die zunehmende Industrialisierung der Landwirtschaft und ihre Folgen für die Beschäftigungsverhältnisse. *Agrarindustrie und Bäuerlichkeit – Der kritische Agrarbericht*, 2015(1), 69–74.
- Hiestand, S. & Rühling, S. (2022). Personalentwicklung im Spannungsfeld individuellen Lernens und betrieblicher Organisationsentwicklung. In R. Gröbel & I. Dransfeld-Haase (Hg.), *Strategische Personalarbeit in der Transformation. Partizipation und Mitbestimmung für ein erfolgreiches HRM*, 386–400. Frankfurt a. M.: Bund-Verlag.
- Hiestand, S. & Stege, J. (2020). Arbeiten und Lernen für „ein gechilltes Leben“ – betriebliche Ausbildung und Generation Z. *berufsbildung Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*, 74(182), 13–16.

- Isermeyer, F. (2019). *Tierwohl: Freiwilliges Label, obligatorische Kennzeichnung oder staatliche Prämie? Überlegungen zur langfristigen Ausrichtung der Nutztierstrategie*. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- KMK – Kultusministerkonferenz (2021). *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe* (2021). Verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf (Zugriff am: 09.10.2024).
- Kraus, K. (2024). Beruflichkeit als Form der Subjektivierung. Ein Beitrag zur Debatte der Berufsbildungstheorie zum Subjektbezug in der Berufsbildung. In B. Esmond, T. J. Ketschau, J. K. Schmees, C. Steib & V. Wedekind (Hg.), *bwp@ Spezial 19: Retrieving and recontextualising VET theory*, 1–23.
- Kremer, H.-H. & Weyland, U. (2023). *Zur aktuellen Entwicklung der Lehrkräftebildung im berufsbildenden Bereich – eine kritische Analyse. Aktuelle Herausforderungen für Lehrkräftebildung, Qualifizierung und Professionalisierung*, 67(2), 53–61.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Grundlagentexte Methoden*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Lindemann, H.-J. (2012). Den DQR als Reformimpuls in der schulischen Berufsausbildung nutzen – Perspektiven beruflicher Schulen im Bausektor. In K. Büchter, P. Dehnhostel & G. Hand (Hg.), *Der Deutsche Qualifikationsrahmen (DQR) Ein Konzept zur Erhöhung von Durchlässigkeit und Chancengleichheit im Bildungssystem?*, 99–117. Bielefeld: Bertelsmann.
- Meyer, R. (2000). *Qualifizierung für moderne Beruflichkeit – Soziale Organisation der Arbeit von Facharbeiterberufen bis zu Managertätigkeiten*. Münster, New York: Waxmann.
- Meyer, R. (2020). Professionalisierung, Professionalität und Professionalisierbarkeit. In R. Arnold, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hg.), *Handbuch Berufsbildung*, 547–560. Wiesbaden: Springer VS.
- Müller, M. (2024). *Einführung in die Interaktionssoziologie*. Weinheim: Beltz.
- PraeRi (2020). *Tiergesundheit, Hygiene und Biosicherheit in deutschen Milchkuhbetrieben – eine Prävalenzstudie (PraeRi). Abschlussbericht*. Verfügbar unter https://ibei.tiho-hannover.de/praeRi/pages/69#_AB (Zugriff am: 14.08.2024).
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In M. Jerusalem & D. Hopf (Hg.), *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen. Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft (44)*, 28–53.
- Von Hauff, M. (2021). *Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung*. Boston: De Gruyter.
- WBA – Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik (2015). *Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung. Gutachten*. Verfügbar unter https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Zugriff am: 14.08.2024).
- Wehrich, M. & Dunkel, W. (2012). *Interaktive Arbeit. Theorie, Praxis und Gestaltung von Dienstleistungsbeziehungen*. Wiesbaden: Springer VS.

- Zapf, R., Schultheiß, U., Schubbert, A., Gieseke, D., Cimer, K., March, S., Brinkmann, J. & Knierim, U. (2023). Bewertung des Tierwohls bei der betrieblichen Eigenkontrolle. Erarbeitung eines Orientierungsrahmens mit Ziel- und Alarmwerten auf Basis einer Delphi-Befragung. *Landtechnik*, 78(3), 125–138.
- Zerger, C. & Holm-Müller, K. (2008). *Forschungsbericht Nr. 156. Gemeinwohl steigende Leistungen der Landwirtschaft (Vorstudie)*. Bonn: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.

Angaben zu den Autorinnen und zum Autor

M. A. Friederike Krause, Leibniz Universität Hannover, Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung (IfBE), Im Moore 11B, D-30167 Hannover

<https://www.ifbe.uni-hannover.de/de/krause>

friederike.krause@ifbe.uni-hannover.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Krause forscht zur Lernortkooperation und Kompetenzentwicklung in der Landwirtschaft und beschäftigt sich mit Humor in der betrieblichen Bildungsarbeit.

M. Ed. Dirk Zimmermann, Leibniz Universität Hannover, Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung (IfBE), Im Moore 11B, D-30167 Hannover

<https://www.ifbe.uni-hannover.de/de/institut/personenverzeichnis/zimmermann>

dirk.zimmermann@ifbe.uni-hannover.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Zimmermann forscht zur Kompetenzentwicklung und Professionalisierung des Bildungspersonal in der Landwirtschaft.

Prof. Dr. Rita Meyer, Leibniz Universität Hannover, Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung (IfBE), Im Moore 11B, D-30167 Hannover

<https://www.ifbe.uni-hannover.de/de/meyer>

rita.meyer@ifbe.uni-hannover.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Meyer forscht zur Veränderung von Arbeit und Beruf, Kompetenzentwicklung und Lernen im Prozess der Arbeit und beschäftigt sich mit der Professionalisierung des Bildungspersonals.

Berufliche Bildung für nachhaltige Städte – Ausbildung in der öffentlichen Verwaltung transformieren mithilfe eines nachhaltigkeits- orientierten Kompetenzmodells für Verwaltungsfachkräfte

ANNA-FRANZISKA KÄHLER

Zusammenfassung

Dieser Artikel beleuchtet die Notwendigkeit einer Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) in der Kommunalverwaltung und erklärt, wie spezifische Nachhaltigkeitsziele für Verwaltungsfachangestellte formuliert werden können. Trotz bestehender Bundesprogramme zur Förderung der Nachhaltigkeit bleibt die nachhaltigkeitsorientierte Aus- und Fortbildung in der Kommunalverwaltung oft ungenannt. Der Beitrag stellt ein Kompetenzmodell vor, das Verwaltungsfachkräfte in der effizienten, gerechten und umweltbewussten Gestaltung von Verwaltungsprozessen unterstützt. Dieses Modell basiert auf einer domänenspezifischen Betrachtung der Nachhaltigkeit und soll durch Anpassungen auch für Landes- und Bundesebenen nutzbar sein. Es integriert die beruflichen Handlungsfelder und die entsprechenden nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzziele. Die iterative Entwicklung mittels Design-Based Research (DBR) und die praxisnahe Einbindung von Stakeholdern gewährleisten die Anwendbarkeit des Modells in realen Ausbildungssituationen. Ein wichtiger Aspekt ist die identitätssensitive Ausrichtung, die Ausbildungsprozesse nicht nur als Erwerb von Kompetenzen, sondern als Teil der beruflichen Identitätsbildung versteht. Ziel ist es, Verwaltungsfachkräfte als aktive Gestalter:innen einer nachhaltigen und demokratischen kommunalen Praxis zu befähigen.

Schlagworte: Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE), nachhaltige Städte und Kommunen

Abstract

This article highlights the necessity of Vocational Education for Sustainable Development (VESD) in municipal administrations and explains how specific sustainability goals for administrative professionals can be formulated. Despite existing federal programs promoting sustainability, sustainability-oriented training and education within municipal administrations is often overlooked. This article presents a competence-model that supports administrative professionals in the efficient, fair, and environmen-

tally conscious design of administrative processes. This model is based on a domain-specific approach to sustainability and can be adapted for state and federal levels. It integrates professional fields and corresponding sustainability-oriented competence goals. The iterative development through Design-Based Research (DBR) and the practical involvement of stakeholders ensure the model's applicability in real training situations. An important aspect is the identity-sensitive approach, which views training processes not only as the acquisition of competencies but also as part of professional identity development. The goal is to empower administrative professionals as active shapers of sustainable and democratic municipal practices.

Keywords: Vocational education for sustainable development, sustainable cities and municipalities

1 Nachhaltigkeit in der kommunalen Verwaltungsbildung

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat bereits betont, dass Bildung vor Ort realisiert wird und Kommunen pro-aktive Akteure in diesem Bereich sein müssen (Euler, Sloane, Fäckeler u. a. 2016). Die Kultusminister:innen unterstreichen zudem, dass Kommunen sowohl lokale als auch globale Handlungsbereiche mitgestalten müssen, insbesondere in Bezug auf Nachhaltigkeit (KMK 2017). Bundesprogramme wie „Lernen vor Ort (LvO)“ (2009–2014) unterstützen Kommunen bereits dabei, ein kohärentes kommunales Bildungsmanagement (KBM) zu entwickeln (Euler, Sloane, Fäckeler u. a. 2016). Mit Stand 2022 hatten bereits 217 deutsche Kommunen, einschließlich Berlin, die Resolution „2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung“ unterzeichnet und sind bemüht, diese auf kommunaler Ebene umzusetzen (Engagement Global 2023). Trotz dieser zahlreichen Bemühungen bleibt die nachhaltigkeitsorientierte Aus- und Fortbildung *eigener Fachkräfte* in der Kommunalverwaltung oft unerwähnt. Diese Fachkräfte setzen jedoch nicht nur politische Entscheidungen um, sondern gestalten durch Vorlagenentwürfe auch die Kommunalpolitik mit. Sie sind demnach Impulsgeber:innen für das *gute Zusammenleben* vor Ort. Dies bekräftigt die Notwendigkeit einer stärkeren Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in allen Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen *aller* Bundesländer (vgl. Holst & Brock 2020; Holst & Singer-Brodowski 2020). Weitere Anstrengungen sind demnach notwendig, um BBNE umfassend auch in der Kommunalverwaltung zu verankern (vgl. Kähler i. E.). BBNE könnte so mühelos auch mit politischer Bildung im öffentlich-rechtlichen Bereich verschränkt werden.

Zusammenfassend basiert dieser Beitrag auf einem Verständnis von BBNE, das darauf ausgerichtet ist, bei Lernenden die erforderlichen Kompetenzen in Form von Wissen, Fertigkeiten, Werten und Einstellungen anzubahnen, die notwendig sind, um innerhalb ihrer Berufspraxis an einer nachhaltigen Transformation mitwirken zu können. Im Kontext der Berufsbildung impliziert dies, dass Auszubildende befähigt wer-

den, berufliche Aufgaben und Herausforderungen z. B. unter Beachtung von inter- und intragenerationellen Gerechtigkeitsaspekten zu bewältigen. Diese Kompetenzen müssen in den übergeordneten Bildungspolitiken verankert sein, um ihre Anwendung auf der Mikroebene zu ermöglichen (vgl. Fischer, Hilse & Schütt-Sayed 2023). Eine Grundlage dafür sind die im Jahre 2021 neu geordneten Standardberufsbildpositionen (vgl. BIBB o. J. a).

2 Warum ein Kompetenzmodell für die Kommunalverwaltung

Eine deutschlandweite Umfrage bei Verwaltungsfachkräften im Jahr 2023 hat ergeben, dass Ordnungsmittel wie die Ausbildungsordnung eine hohe Relevanz für die Verankerung von Nachhaltigkeit haben (vgl. Kähler i. E.). Das in diesem Beitrag vorgestellte Kompetenzmodell (vgl. Kap. 3) soll daher zur Unterstützung für das Lehr- und Ausbildungspersonal verstanden werden, Ordnungsmittel für den Beruf der/s Verwaltungsfachangestellten nachhaltigkeitsorientiert zu interpretieren und die Ausbildungspraxis entsprechend zu gestalten. Da die befragten Fachkräfte im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit einen großen Gestaltungsspielraum und Einfluss auf die Gesetzgebung sehen, dürfte der Umsetzung von BBNE in der Ausbildung von Verwaltungsfachkräften nur wenig entgegenstehen (vgl. ebd.). Dass Nachhaltigkeit bzw. BBNE im beruflichen Alltag jedoch eine weniger wichtige Rolle als im privaten Bereich spielt (vgl. ebd.), könnte ein Hindernis sein, was möglicherweise an fehlender Qualifikation des Personals, unzureichendem BBNE-Material und politischen Unsicherheiten liegt.

Die vorliegende Forschung basiert auf der Prämisse, dass eine effektive BBNE berufsspezifische Situationen einbezieht. Nachhaltigkeit sollte demnach aus dem jeweiligen beruflichen Handlungsfeld abgeleitet werden (vgl. Hemkes, Kuhlmeier & Vollmer 2013). Angesichts der Berufsfeld-Heterogenität ist eine domänenspezifische Betrachtung der Nachhaltigkeitsidee notwendig (vgl. Strotmann, Kähler & Ansmann 2023). Der Beitrag erläutert daher, *wie* Nachhaltigkeitsziele für Verwaltungsfachangestellte in der Kommunalverwaltung formuliert werden können. Schwerpunkte sind die nachhaltige Gestaltung von Verwaltungsprozessen und umweltbewusste, demokratische sowie gerechte Praktiken auf kommunaler Ebene.

Im August 2021 beschloss die Bundesregierung das Maßnahmenprogramm „Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen“, das Ziele wie die „klimaneutrale Bundesverwaltung bis 2030“ umfasst (vgl. Bundesregierung 2021). Dieses Programm betrifft primär die Bundesverwaltung. Für die freiwilligen Selbstverwaltungs- sowie für pflichtige Weisungsaufgaben der Kommunen – wie die z. B. die Haushaltsplanung und -bewirtschaftung oder der soziale Städtebau – sind die Kommunen als Teil der Landesverwaltungen selbst zuständig. Das Umweltbundesamt fordert jedoch bereits die Berücksichtigung von Nachhaltigkeit bei Beschaffungen und Vergabesituationen in Kommunen. Offen bleibt dabei, welche Kompetenzen Mitarbeiter:innen der Behörden dafür benötigen. Zur Verankerung nachhaltiger Entwicklung in Städten und Gemeinden be-

darf es jedoch befähigter Schlüsselfiguren. Was müssen (künftige) Mitarbeiter:innen der Kommunalverwaltungen demnach in welchen berufsspezifischen Kontexten können und wollen, um berufliches Handeln nachhaltig und damit generationengerecht auszurichten? Ein so komplexes und ideelles Konstrukt wie die Nachhaltigkeit¹ ist dafür notwendigerweise auf die Belange von Städten und Gemeinden herunterzubrechen. Daher ist es sinnvoll, nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzziele für Verwaltungsfachangeestellte zu formulieren. Das vorliegende BBNE-Modell soll auch für Landes- und Bundesebenen, durch Anpassungen, nutzbar sein. Ein vertikaler Transfer in höhere Strukturen ist daher möglich und unterstützt die strukturelle Verankerung in allen öffentlich-rechtlichen Ebenen.

3 Entwicklungs- und designbasierte Forschung für die Modellierung

Der angewandte konstruktiv-pragmatische Forschungsansatz im Format des Design-Based Research (DBR; vgl. Euler 2014) soll Lösungen für reale Probleme entwickeln und umfasst die Schaffung ikonischer oder sprachlich-semantischer Modelle und Prototypen. Ein BBNE-Kompetenzmodell für den kommunalen Sektor kann als ein solches sprachlich-semantisches Modell verstanden werden.

„Eine als entwicklungsorientiert konzipierte Bildungsforschung würde den Versuch machen, Theorie, Modellierung von Praxis, hermeneutische Verständigung, empirische Erprobung, Evaluation und theoriegeleitete Reflexion aufeinander zu beziehen und voneinander abhängig zu machen. Ziel solcher rückgekoppelter Prozesse wären Erkenntnisse sowohl über die bestehende Realität als auch über die Erschließung von Veränderungspotenzialen. Bildungsinnovation wäre ein genuiner Bestandteil einer so verstandenen Entwicklungsforschung.“ (Reinmann & Sesink 2011, S. 10)

DBR zielt u. a. darauf ab, neue Konzepte bzw. Bildungsinnovationen ganzheitlich zu entwickeln und zu erproben. Dieser Ansatz erfordert ein gewisses Maß an Kreativität seitens der Forschenden sowie die Partizipation weiterer Akteure und legt zugleich großen Wert auf die praktische Anwendbarkeit der Intervention (vgl. Euler 2014). Bei dem hier vorliegenden BBNE-Kompetenzmodell handelt es sich daher um eine adaptierte

¹ Im vorliegenden Beitrag wird unter kommunaler Nachhaltigkeit insbesondere intra- und intergeneratives gerechtes Handeln verstanden, das ökonomische, ökologische sowie soziale Belange gleichsam berücksichtigt und damit zum Gemeinwohl beiträgt. Die Sicherung des örtlichen Gemeinwohls in Deutschland ist originäre Aufgabe der Kommunen, wodurch die kommunale Selbstverwaltung ihre Legitimation erhält (vgl. Libbe & Trapp 2005). In vergangenen Kommunalreformen stand der Begriff der Generationengerechtigkeit vornehmlich synonym für die *intergenerative* Gerechtigkeit, die den Bedürfnissen heutiger Generation zu entsprechen versucht, „ohne [dabei] die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (Hauff 1987, S. 46). Diese intergenerative Gerechtigkeit (vgl. Kap. 2.1) wird zumeist im Kontext nachhaltiger kommunaler Haushaltswirtschaft erwähnt und fordert, dass eine Generation nur die Ressourcen verbraucht, die sie auch selbst erwirtschaften kann – ohne dabei künftige Generationen in ihrer Handlungsfreiheit einzuschränken. Dies steht z. B. in einem engen Zusammenhang mit der Reform zur „Doppik“ und gleichzeitigen Ablösung der Kameralistik. Die *intragenerative* Gerechtigkeit findet im Zusammenhang mit kommunalen Reformen daneben kaum Erwähnung, was den grundsätzlichen Gerechtigkeitsbestrebungen (z. B. Flächengerechtigkeit, Armutsbekämpfung und Umweltgerechtigkeit als Querschnittsthema, vgl. Umweltbundesamt 2022) von Kommunen geschuldet sein mag.

und iterativ entwickelte Version für die Kommunalverwaltung, die mithilfe einer Onlinebefragung von Fachkräften entworfen und durch Expertinnen und Experten u. a. in Form eines Gedankenexperiments (vgl. Engels 2017) erprobt bzw. evaluiert wurde. Eine umfangreichere Erprobung im realen Umfeld, z. B. in einer Modellkommune oder Berufsschule, ist im Rahmen dieser Entwicklungsforschung (vgl. Reinmann & Sesink 2011) geplant. Die Erprobung ist zentraler Bestandteil, denn Bildungswissenschaft zeichnet sich durch *Zukunftsfähigkeit und -gerichtetheit* aus (vgl. ebd.). Die Wichtigkeit liegt darin begründet, dass die Wirkungen pädagogischen und didaktischen Handelns keine einfache oder naturgesetzliche Kausalität aufweisen, sondern *potenzieller* Natur sind und den Handlungsspielraum der Beteiligten erweitern sollen (vgl. ebd.). Der DBR-Ansatz verlangt ferner, dass sich die Entwicklung von Interventionen auf verfügbare Theorien stützt, sodass innovative Praxisentwicklungen stets theoriebasiert erfolgen (vgl. Euler 2014). Zur Erstellung dieses verwaltungsspezifischen Kompetenzmodells wurden daher zunächst die zentralen und unmittelbaren Arbeitsprozesse von Verwaltungsmitarbeitenden analysiert (vgl. Bundesagentur für Arbeit 2022; BIBB o. J. b). Zu den wesentlichen Aufgaben gehören:

- Sitzungsvorbereitung kommunaler Beschlussgremien,
- Umsetzung von Rechtsprechung,
- Erarbeitung von Verwaltungsentscheidungen und Bescheiderstellung,
- Bürger:innen-Beratung,
- Haushaltsplanung, Buchführung und Beschaffung,
- Personalsachbearbeitung sowie
- Datenerhebung und -auswertung.

Für die inhaltliche Ausgestaltung wurden u. a. die Ausbildungsordnung sowie der Rahmenlehrplan für Verwaltungsfachangestellte (1999) und spezifische Literatur, bezogen auf die Kommunalverwaltung, inhaltlich analysiert. Darüber hinaus wurden die Anliegen des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ 2023) als Grundlage verwendet, nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen zu formulieren. Daneben wurde auch auf die langjährige Berufserfahrung der beteiligten Forscherin in einer großen Kommunalverwaltung sowie die zuvor genannten Umfrageergebnisse zurückgegriffen (vgl. Kähler i. E.).

Die Kompetenzmatrix lehnt sich – ebenso wie die Kompetenzraster der Förderlinien I und III (vgl. Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021; Strotmann, Kastrup, Casper u. a. 2023) – an die „Strategie strukturierter Offenheit“ (Kutscha, Fischer 2003, S. 99) an (vgl. auch Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021). Die ausgewählten Kompetenzbeschreibungen sind demnach nicht willkürlich, sondern stellen begründete Inhalte dar, die sowohl Verbindlichkeit als auch Zielklarheit ermöglichen, jedoch stets als vorläufige Ergebnisse zu verstehen sind (vgl. ebd.) und daher fortlaufend weiterentwickelt werden sollen. Hierbei sind alle Akteure der beruflichen Bildung aufgefordert, ihren Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung in der Ausbildung zum/r Verwaltungsfachgestellten zu leisten, denn „[i]m Kontext gesellschaftlicher Entwicklung verändert sich berufliche Kompetenz stetig, und der Anspruch auf Mitgestaltung durch alle Beteilig-

ten gilt auch für Bildungsprozesse“ (ebd., S. 182). Rücksprachen mit Expertinnen und Experten der Berufsbildungsforschung sowie mit Verwaltungsfachleuten haben ergeben, dass eine Modellierung orientiert an den Fachbereichen effektiv ist (vgl. Kähler i. E.; Kapitel 4).

Zu den potenziellen Nutzerinnen und Nutzern des Kompetenzmodells gehören neben schulischem und betrieblichem Aus- und Fortbildungspersonal auch Fach- und Führungskräfte in Kommunalverwaltungen sowie Mitarbeitende aus dem Bereich der Ordnungsmittelarbeit oder Lehrbuchgestaltende.

Struktur und Matrix

Das Modell besteht aus einer zweidimensionalen Kompetenzmatrix und nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzzielformulierungen. Die Kompetenzmatrix enthält daher Felder, die nicht isoliert, sondern in ihrem Gesamtzusammenhang zu betrachten sind. Mithilfe der Kompetenzmatrix lassen sich so Erfordernisse, die durch eine nachhaltigkeitsorientierte Berufsbildung in der Kommunalverwaltung entstehen, systematisch aufzeigen. Da sich die Arbeitsschritte der Funktionsbereiche einer Kommunalverwaltung und die Kompetenzdimensionen der beruflichen Handlung gegenseitig bedingen und zueinander in Bezug stehen, ist die grafische Darstellung in Form einer Matrix angezeigt. Die Ein BBNE-Kompetenzmodell für Kommunalverwaltungen selbst wird in Funktions- und Verantwortungsbereiche (Zeilen) sowie in die beruflichen Kompetenzdimensionen (Spalten) gegliedert (vgl. Abb. 1).

		Nachhaltige Handlungskompetenz als Fähigkeit zu...		
...in den Funktionsbereichen ...		a) ...sachgerecht nachhaltigem Handeln	b) ...sozial verantwort- lichem Handeln	c) ...sinn- und identitätsstiften- dem Handeln
1. Schwerpunktmäßige, unmittelbare Arbeitsprozesse (Rechtsauslegung und -anwendung, Beratung, Planung, Daten- erhebung und -auswertung, Bescheid- und Gremienvorlagen- stellung, ...)	1. Allgemeine Verwaltung			
	2. Finanzverwaltung			
	3. Rechts-, Sicherheits- und Ordnungsverwaltung			
	4. Schul- und Kulturverwal- tung			
	5. Sozial-, Jugend- und Ge- sundheitsverwaltung			
	6. Bauverwaltung			
	7. Verwaltung für Wirtschaft und Verkehr			

	Nachhaltige Handlungskompetenz als Fähigkeit zu...		
...in den Funktionsbereichen ...	a) ...sachgerecht nachhaltigem Handeln	b) ...sozial verantwortlichem Handeln	c) ...sinn- und identitätsstiftendem Handeln
In den Verantwortungsbereichen:			
2. Gesamtkommunale Entscheidungen			
3. Gesellschaftliche Entwicklungen und politische Entscheidungen			

Abbildung 1: Kompetenzmatrix für den kommunalen Sektor (Quelle: Kähler 2025)

Im ersten Verantwortungsbereich werden zunächst unmittelbare Funktionsbereiche der Kommunalverwaltung unterschieden. Jeder Funktionsbereich (Zeile) berücksichtigt dabei die zuvor genannten profilgebenden Handlungen und beinhaltet mehrere zugehörige Verwaltungsbereiche/Ämter (vgl. KGSt 1979, 2023). Neben diesen unmittelbaren Arbeitsprozessen und damit verbundenen Verantwortlichkeiten existieren auch Mitwirkungsebenen auf gesamtkommunaler und gesellschaftlicher Ebene. Im vorliegenden Modell werden sie im Sinne einer umfassenden beruflichen Handlung als „Verantwortungsbereiche“ bezeichnet (vgl. Abb. 2), was eine bewusste Weiterentwicklung des BBNE-Modells der BIBB-Förderlinie III (vgl. Strotmann, Kastrup, Casper u. a. 2023) mit dem ehemaligen Begriff der „Erfahrungskreise“ darstellt. Dies bedeutet nicht, dass die Gesamtverantwortung für nachhaltigkeitsrelevante Entscheidungen plötzlich bei den Auszubildenden liegt – Lernende sollten weiterhin nicht mit unrealistischen Erwartungen überfordert werden. Dennoch sollen Entscheidungen auch auf der Meso- und Makroebene mitgestaltet bzw. mitgetragen werden können. Es geht darum, die Einflussmöglichkeiten, die jede:r Einzelne auf nachhaltigkeitsorientierte kommunale Entscheidungen hat, reflektieren, nutzen und ggf. erweitern zu können (vgl. Kähler 2025).

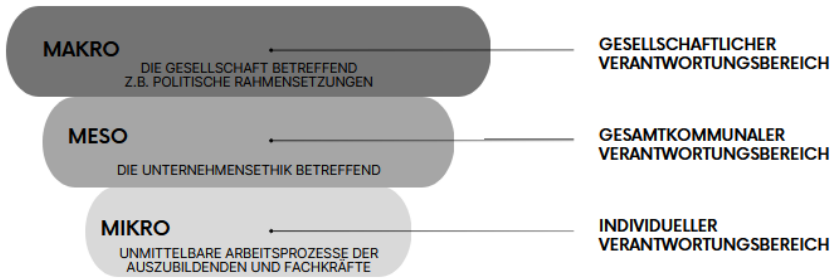


Abbildung 2: Verantwortungsbereiche der Auszubildenden und Fachkräfte in einer Kommunalverwaltung (Quelle: Kähler 2025; angelehnt an Strotmann, Kastrup, Casper u. a. 2023)

Für die Gliederung der Matrix hat sich die Orientierung an dem Konzept der Handlungskompetenz, das die berufliche Handlung in Sachkompetenz, Sozialkompetenz und Selbstkompetenz unterteilt, bewährt (vgl. Roth 1971). Die Sachkompetenz bezeich-

net hierbei die Fähigkeit, in einem bestimmten Sachgebiet urteils- und handlungsfähig zu sein. Dies beinhaltet das Erlernen eines „sacheinsichtigen Verhaltens und Handelns“ (ebd.). Die Sozialkompetenz umfasst die Fähigkeit, in sozialen, gesellschaftlichen und politischen Kontexten verantwortlich zu agieren und zu urteilen. Die Selbstkompetenz beschreibt die Fähigkeit, eigenverantwortlich und identitätsstiftend zu handeln, was das „Erlernen wertheinsichtigen Verhaltens und Handelns“ (ebd.) einschließt.

In der nachfolgenden Kompetenzmatrix werden diese Kompetenzen als die Fähigkeit zu *sachgerechtem nachhaltigem, sozial verantwortlichem und sinn- und identitätsstiftendem Handeln* zusammengefasst. Diese Formulierungen haben sich bereits im Kompetenzmodell der BBNE-Förderlinie III des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) (vgl. Strotmann, Kastrup, Casper u. a. 2023) als erfolgreich erwiesen.

Bei der Formulierung der nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzziele wurde darauf geachtet, soziale, ökonomische und ökologische Aspekte, die das Handeln von Beschäftigten in der Kommunalverwaltung beeinflussen, gleichermaßen einzubeziehen. Dabei wurden keine *einfach* zu operationalisierenden Lernziele formuliert. Angestrebt wurden Formulierungen, die die „komplexe, umfassende berufliche Handlungskompetenz“ (Casper, Schütt-Sayed & Vollmer 2021) berücksichtigen. Dazu wurde die *5W-Faustregel* verfolgt (vgl. ebd.):

- Wissen (Verstehen, was etwas ist oder wie es funktioniert),
- Wollen (Motivation zur Durchführung einer Aufgabe),
- Wahrnehmen (Erkennen, was in einer Situation relevant und durch welche Faktoren sie beeinflussbar ist),
- Wirken (Handeln im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten),
- Werten (Beurteilen, inwiefern eine Aufgabe den persönlichen, unternehmerischen und gesellschaftlichen Zielen entspricht).

Diese *fünf W's* helfen dabei, Kompetenzzieformulierungen nicht nur auf das rein handwerkliche Können im Sinne einer messbaren Performanz auszurichten, sondern z. B. auch Motivation, Empathie und Volition zu berücksichtigen (vgl. Kap. 4).

Das Modell kann Auszubildende und Lehrkräfte dabei unterstützen, Lernfelder im Sinne aller drei Aspekte der Nachhaltigkeit (Ökologie, Soziales und Ökonomie) zu interpretieren und abgeleitete Lernsituationen entsprechend zu gestalten. Die Matrix enthält daher bereits exemplarische Formulierungen, die als Leitsätze für die jeweiligen Kompetenzfelder dienen. Diese Formulierungen greifen zunächst nur ausgewählte inhaltliche Aspekte beispielhaft auf. Eine vollständige Abdeckung aller relevanten Themen in dieser Übersicht ist nicht das Ziel. Innerhalb einer kritisch-konstruktiven Didaktik (vgl. Klafki 2007) liegt der Fokus vielmehr auf der Auswahl einer überschaubaren Anzahl von Themenbereichen, die sowohl gegenwärtige Relevanz als auch zukünftigen Bezug und exemplarischen Wert besitzen. Orientiert wurde sich dementsprechend an exemplarischen Themen, die u. a. aus den Ergebnissen der o. g. Befragung hervorgegangen sind. Dabei werden besondere Schwerpunktthemen wie Inklusion in der Bildung oder Bürgerbeteiligung bei kommunalen Entscheidungen identifiziert. Darüber hinaus bieten die Schwerpunkte des Maßnahmenprogramms des Bundes sowie Rechercheergebnisse

zur nachhaltigen Stadtentwicklung geeignete Anhaltspunkte, um fundamentale und grundlegende Beispiele festzulegen. Für jedes Kompetenzfeld wird zudem ein typischer Bereich des jeweiligen Dezernates (Funktionsbereich) ausgewählt. Eine Beschränkung auf ausgewählte Themen und Bereiche ist notwendig, da sie einen klaren Rahmen setzt und die Komplexität des Modells reduziert.

In den Kompetenzfeldern zur Förderung sinn- und identitätsstiftenden Handelns wird bewusst die Formulierung „die Rolle der/des ...“ gewählt, um berufliches Rollenhandeln zu verdeutlichen (Krappmann 1975; Tafner, Thole, Hantke u. a. 2022). Dies ermöglicht den Auszubildenden, sich in ihre zukünftigen beruflichen Rollen hineinzuversetzen und ihre eigene Handlungsmacht zu entfalten. Z. B. erleben sich zukünftige Fachkräfte der Kommunalverwaltung als „Bildungs- und Kulturgestaltende“ und nicht nur als normausführende Personen. Berufsausbildung wird somit auch zur Identitätsarbeit, die mit bestimmten Rollenerwartungen und beruflicher Identität verbunden ist – etwa in der Formulierung „Ich sehe mich in der Rolle als Kulturgestaltende:r“.

Demnach ist Berufsausbildung auch immer Identitätsarbeit (vgl. Thole 2021). „Identitätsarbeit ist [...] für die Handlungsfähigkeit eine unverzichtbare, allgegenwärtige, selbstreflexive Syntheseleistung, die das Verhältnis zwischen Individuen und ihrer sozialen Umwelt klärt“ (Tafner, Thole, Hantke u. a. 2022). Krappmann (1975) definiert dafür vier zentrale Fähigkeiten des Rollenhandelns (vgl. nachfolgend Tafner, Thole, Hantke u. a. 2022, S. 16):

1. Identitätsdarstellung: die eigene Identität für andere sichtbar machen;
2. Rollendistanz: die eigene Rolle kritisch-reflexiv zur eigenen Identität in Beziehung setzen;
3. Empathie: sich in die Perspektive des Gegenübers hineinversetzen können;
4. Ambiguitätstoleranz: Widersprüche aushalten können.

Diese vier Fähigkeiten waren insbesondere bei den Matrix-Feldern der Spalte C zu berücksichtigen, begründen eine *identitätssensible* Selbstkompetenz und postulieren die *subjektorientierte* Ausrichtung von BBNE.

Hinter dem jeweiligen exemplarischen Feld befinden sich schließlich die ausformulierten, komplexeren Kompetenzziele. Sie sind in ihrer Anzahl dabei nicht abschließend, sondern exemplarisch. Hierbei können nicht in allen Lernsituationen alle Nachhaltigkeitsdimensionen gleichermaßen thematisiert werden: Es ist jedoch sicherzustellen, dass nicht dauerhaft bestimmte Themen ausgeblendet oder übergewichtet werden.

4 Ein BBNE-Kompetenzmodell für Kommunalverwaltungen

Nachfolgend wird die nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzmatrix für Kommunalverwaltungen vorgestellt:

		Nachhaltige Handlungskompetenz als Fähigkeit zu...		
In den Funktionsbereichen ...		a) ...sachgerecht nachhaltigem Handeln	b) ...sozial verantwortlichem Handeln	c) ...sinn- und identitätsstiftendem Handeln
1. Schwerpunktmäßige, unmittelbare Arbeitsprozesse der Rechtsauslegung und -anwendung, Beratung, Planung, Datenerhebung und -auswertung, Bescheid- und Gremienvorlagenerstellung, ...	1. Allgemeine Verwaltung	1.1.a Transparenz in der Verwaltung gewährleisten	1.1.b Fairness und Partizipation in der Organisationsstruktur verankern	1.1.c Die Rolle der/s Prozessoptimierenden einnehmen
	2. Finanzverwaltung	1.2.a Den Haushalt zukunftsfähig ausrichten	2.b Bürger:innen bei der Haushaltsplanung beteiligen	1.2.c Die Rolle der/s Finanzgestaltenden einnehmen
	3. Rechts-, Sicherheits- und Ordnungsverwaltung	1.3.a Bescheide & Urkunden ressourcenschonend er- und ausstellen	3.b Die städtische Ordnung auf generationengerechte Weise erhalten	1.3.c Die Rolle der/s Ordnungsgestaltenden einnehmen
	4. Schul- und Kulturverwaltung	1.4.a Lokale Schul- und Kulturveranstaltungen bürgernah und umweltfreundlich planen	1.4.b Inklusion bei der Schul- und Kulturplanung mitdenken	1.4.c Die Rolle der/s Bildungs- und Kulturgestaltenden einnehmen
	5. Sozial-, Jugend- und Gesundheitsverwaltung	1.5.a Sozialverwaltungsakte effizient sowie klimaschonend herbeiführen	1.5.b Gesundheit und Beteiligung für Bürger:innen erhalten und fördern	1.5.c Die Rolle der/s Freizeit- und Gesundheitsgestaltenden einnehmen
	6. Bauverwaltung	1.6.a Kommunalentwicklung zukunftsfähig und partizipativ planen	1.6.b Bürger:innen an der Stadtentwicklungsplanung beteiligen	1.6.c Die Rolle der/s Stadtentwickelnden einnehmen
	7. Verwaltung für Wirtschaft und Verkehr	1.7.a Erhaltende Forstverwaltung und Lokalität fördern	1.7.b Unternehmensförderung generationengerecht planen und durchführen	1.7.c Die Rolle der/s Infrastrukturkoordinierenden einnehmen

	Nachhaltige Handlungskompetenz als Fähigkeit zu...		
Verantwortungsbereiche:	a) ...sachgerecht nachhaltigem Handeln	b) ...sozial verantwortlichem Handeln	c) ...sinn- und identitätsstiftendem Handeln
2. Gesamtkommunale Entscheidungen	2.a Kommunale Leitbilder vergleichen und beurteilen	2.b Sich an betrieblicher Mitbestimmung beteiligen	2.c Die Rolle der/s solidari-schen Mitgestaltenden der Kommune einnehmen
3. Gesellschaftliche Entwicklungen und politische Entscheidungen	3.a Politische Rahmensetzungen für den kommunalen Bereich beurteilen	3.b Die regulative Idee der Nachhaltigkeit mittragen	3.c Die Rolle der/s Mitgestaltenden von Staat und Gesellschaft einnehmen

Abbildung 3: BBNE-Kompetenzmodell für die Kommunalverwaltung

Es folgt ein beispielhafter Auszug der konkreten Kompetenzziele, die sich hinter den Matrix-Feldern 1.6.a, 2.b und 3.c befinden.

1.6.a Kommunalentwicklung zukunftsfähig und partizipativ planen²

Die Auszubildenden verstehen die Notwendigkeit des umweltverträglichen, ressourcenschonenden Planens und Bauens – sowohl im Städte-, im Hoch- als auch im Tiefbau und begründen dieses u. a. mit dem Schutz der menschlichen Gesundheit und dem Erhalt der natürlichen Grundlagen. Sie erkennen, dass es dabei nicht nur um das umweltverträgliche, soziale und ästhetische Bauen für die heutige Generation, sondern auch um die Erhaltung der Lebensgrundlagen für künftige Generationen geht. Im Rahmen der agilen Stadtplanung beziehen sie sowohl Bürger:innen als auch externe Expertinnen und Experten in den Prozess ein. Sie wissen darüber hinaus, dass eine nachhaltige Bauverwaltung die Bedürfnisse aller Bürger:innen berücksichtigt, einschließlich benachteiligter und gefährdeter Gruppen. Sie beziehen bei Reflexionen u. a. die Schaffung von bezahlbarem Wohnraum, barrierefreien Gebäude und Infrastrukturen ein und fördern damit räumliche Integration und den sozialen Zusammenhalt.

Sie können

- nachhaltigkeitsorientierte Ziele für die Flächenplanung voneinander unterscheiden und diese sinnvoll miteinander in Verbindung bringen (z. B. in Bezug auf die 17 SDG's). Sie reflektieren dabei die Notwendigkeit einer regelmäßigen finanzwirtschaftlichen Überprüfung der Ziele, um etwaige finanzielle Risiken zeitnah zu erkennen;

² Betrifft: Bauverwaltung mit Bauverwaltungsamt, Stadtplanungsamt, Vermessungs- und Katasteramt, Bauordnungsamt, Wohnungsförderungsamt, Hoch- und Tiefbauamt, Grünflächenamt.

- konkrete Maßnahmen und Projekte in der Stadtplanung identifizieren und bewerten, die auf die Dimensionen der Nachhaltigkeit abzielen; bspw. den Wert und die Auswirkungen der Erhaltung von Grünflächen (ökologische Dimension), die Schaffung von sicherem und bezahlbarem Wohnraum (sozio-kulturelle Dimension) oder die Entwicklung nachhaltiger Verkehrsinfrastrukturen (ökonomische Dimension) analysieren;
- nachvollziehbare Bewertungsmethoden für die umweltverträgliche Planung, Bauausführung und den Betrieb von Gebäuden anwenden bzw. partizipativ (z. B. durch Mitwirkung von externen Expertinnen und Experten) entwickeln;
- den Zugang zu öffentlichen Ressourcen und Grünflächen (z. B. Parks, Naturschutz- und Erholungsgebiete, Fuß- und Radwege) bereitstellen; dabei kommunizieren sie die Vorteile dieser Schlüsselemente wie z. B.: lebenswertere Stadtzentren, verbesserte urbane Mobilität, Erhalt des Ökosystems (u. a. Vögel, Bienen) und der psychischen Gesundheit der Bürger:innen;
- Entsorgungsprozesse im Sinne eines Kreislaufwirtschaftsmodells ausrichten;
- Programme zur Abfallminimierung durch Reparatur, Recycling, Kompostierung und Wiederverwendung von Materialien erläutern.
- „Urban Farming“ unterstützen, was der wachsenden Nachfrage nach lokalen Lebensmitteln entgegenkommt, die lokale Wirtschaft ankurbelt und Umweltauswirkungen landwirtschaftlicher Lieferketten verringert.
- Grüne Architektur implementieren, um damit Innovationen zu unterstützen, die den Ressourcenverbrauch und die Treibhausgasemissionen senken (z. B. Verwendung von natürlichen Baumaterialien und Sonnenkollektoren, Verbesserung von Belüftung und Isolierung im Hochbau, Anpflanzung mehr schattenspendender Bäume, Mikromobilität zur Fortbewegung, Installation intelligenter HVAC-Systeme³);
- die Sinnhaftigkeit einer Wiederherstellung bestehender, maroder Gebäude erläutern sowie den Nutzen direkter oder indirekter natürlicher Belichtung (bspw. für Museen) erklären.
- nachhaltige Vergabeverfahren erläutern und umsetzen.

2.b Sich an betrieblicher Mitbestimmung beteiligen

Auszubildende verstehen, dass soziale und gesundheitliche Anliegen der Mitarbeitenden zu berücksichtigende Faktoren sind, um eine nachhaltige Entwicklung von Arbeit und Gesellschaft zu ermöglichen. Sie erkennen dabei u. a. die Bedeutung von Tarifverträgen und können erläutern, wie diese historisch gewachsen sind. Sie sind sich ihrer Mitverantwortung für die ökonomische, soziale und ökologische Absicherung von Le-

3 HVAC ist die Abkürzung für Heating, Ventilation und Air Conditioning = Heizung, Lüftung und Klimatisierung (HLK). „In der Datenverarbeitung und insbesondere in Unternehmensrechenzentren steuern HLK-Systeme die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftströmung und Luftfilterung) und müssen zusammen mit anderen Komponenten des Rechenzentrums wie Computerhardware, Verkabelung, Datenspeicherung, Brandschutz, physische Sicherheitssysteme und Stromversorgung geplant und betrieben werden. Die Auswahl eines HLK-Anbieters ist ein wichtiger Schritt bei der Planung eines Rechenzentrums.“ (Computer Weekly 2021)

bensrisiken (wie z. B. Arbeitslosigkeit, Krankheit und Umweltressourcenknappheit) bewusst und verstehen die Notwendigkeit einer umfassenden Sozialversicherung. Sie erkennen dabei die Notwendigkeit partizipativer Prozesse.

Sie können

- reflektieren, warum und inwiefern Partizipation (der Mitarbeiter:innen) für eine nachhaltige Kommunalverwaltung relevant ist;
- die Mitarbeiterstruktur anhand des Stellenplans hinsichtlich gerechter Aufgabenverteilung analysieren sowie faire und partizipative Einstellungs- und Besetzungskriterien verankern;
- transparente Einstellungs- und Versetzungsverfahren und Maßnahmen nachhaltiger, partizipativer Mitarbeiterbetreuung erläutern und durchführen;
- reflektieren, inwieweit betriebliche Mitbestimmung ein Korrektiv zur Ausbeutung von Menschen und Umwelt darstellen kann und langfristig im Interesse der Unternehmen ist, auch wenn es kurzfristig bedeutet, Interessenkonflikte auszutragen bzw. auszuhalten;⁴
- eigene physische und psychische Belastungen und die der Kolleginnen und Kollegen minimieren, indem sie gesundheitliche Beeinträchtigungen und familiäre Bedürfnisse bei der Arbeitszeitplanung berücksichtigen;
- Vorschläge zur Absicherung von Lebensrisiken (wie z. B. Arbeitslosigkeit, Krankheit, Armut etc.) reflektieren und begründen.

3.c Die Rolle der/s Mitgestaltenden von Staat und Gesellschaft einnehmen

Auszubildende können und wollen Widersprüche und Interessenkonflikte zwischen kommunalen Verwaltungsprozessen und gesellschaftlichen Anforderungen identifizieren und benennen. Sie haben eine angemessene Frustrationstoleranz entwickelt und sind gewillt und in der Lage, ihre eigenen Werte und Interessen selbstbewusst und authentisch zu vertreten. Sie verstehen Verwaltungstätigkeit und bürgerliches Engagement als Möglichkeit, die Gesellschaft mitzugestalten und nachhaltig zu verändern, auch wenn sich ihnen einige Gestaltungsräume noch nicht eröffnet haben. Sie reflektieren kritisch-konstruktiv, inwiefern lokales Handeln auch globale Folgen haben kann, und leiten entsprechende Handlungsoptionen für die Kommunalverwaltung im Sinne einer nachhaltigen Transformation ab, die keiner Bevölkerungsgruppe dieser Erde schadet.

Sie können

- erläutern, warum es ungerecht ist, heute auf Kosten von morgen und hier zu Lasten anderer zu leben bzw. zu konsumieren, und können Vorschläge für gerechteres Handeln auf kommunaler Ebene machen und erklären, wie sich dieses global auswirken kann;

4 Diese Kompetenz ist dem übergreifenden Kompetenzmodell der BBNE-Förderlinie III des BIBB entnommen.

- konstruktiv reflektieren und diskutieren, inwiefern ihr eigenes berufliches Handeln zur inter- und intrakommunalen Gerechtigkeit beitragen kann; sie definieren dabei Handlungsmöglichkeiten in ihren jeweiligen Tätigkeitsbereichen (z. B. Gesundheitsamt, Schul- und Sportamt, Sozialamt), die den nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel unterstützen; sie erkennen z. B. Bildung als grundlegenden Faktor für Aufklärung und Emanzipation an und setzen sich damit für ein friedliches Zusammenleben aller Völker/Nationen ein;
- internationale kommunale Kooperationen und Partnerschaften als Chance für die nachhaltige Transformation erkennen und erläutern, warum Frieden nicht durch Krieg, sondern durch freundschaftliche und mitfühlende Verbindungen entsteht;
- Handlungsprogramme und Projekte für kommunale Partnerschaften (u. a. mit Kommunen des globalen Südens) entwickeln und sich für Wissens- und Erfahrungsaustausch, z. B. über Klimaschutz und Stadtentwicklung, einsetzen;
- Entwicklungszusammenarbeit auf kommunaler Ebene mitgestalten und erläutern, warum sich Entwicklungspolitik als Zukunftspolitik an globalen Strukturen und Prozessen ausrichten muss.⁵

5 Das Innovative am Kompetenzmodell für die Kommunalverwaltung

Das vorgestellte Kompetenzmodell führt erstmals eine systematische Verknüpfung von berufsspezifischen Anforderungen und Nachhaltigkeitskompetenzen durch, die spezifisch auf die Kommunalverwaltung zugeschnitten sind. Im Gegensatz zu bestehenden Modellen, die häufig allgemeine Kompetenzen formulieren, integriert dieses Modell spezifische Funktionsbereiche der dualen Verwaltungsbildung wie Finanzverwaltung, Bauverwaltung und Sozialverwaltung in eine zweidimensionale Matrix.

Ein zentraler innovativer Aspekt ist die Anwendung des Design-Based-Research-Ansatzes (DBR). Diese Methode ermöglicht iterative Entwicklungs- und Evaluationszyklen unter aktiver Einbeziehung von Stakeholdern wie Ausbildenden, Fachkräften und Auszubildenden. Durch die kontinuierliche Einbindung dieser Gruppen werden praxisnahe und bedarfsgerechte Lösungen entwickelt, die zugleich flexibel und adaptiv sind. Zudem gewährleistet der DBR-Ansatz eine fortlaufende Überprüfung und Anpassung des Modells basierend auf empirischen Ergebnissen aus Modellversuchen und Feedbackschleifen.

Ein weiterer innovativer Aspekt des Modells ist die bewusst identitätssensitive Ausrichtung, die Ausbildungsprozesse nicht nur als Erwerb von Kompetenz, sondern als Identitätsarbeit versteht. Dies fördert die persönliche und berufliche Entwicklung der Auszubildenden und unterstützt sie dabei, ihre Rolle als aktive Gestalterinnen und Gestalter einer nachhaltigen kommunalen Praxis wahrzunehmen.

5 Vgl. Engagement Global 2023.

6 Fazit und Ausblick

Die Frage, ob Nachhaltigkeit ein integraler Bestandteil der beruflichen Aus- und Weiterbildung im kommunalen Bereich sein sollte, ist unumstritten. Trotz Überarbeitungsbedarfs in den Ordnungsmitteln (wie der Ausbildungsordnung oder dem Rahmenlehrplan; vgl. BGBl 1999) des Berufs der Verwaltungsfachangestellten bieten revidierte Standardberufsbildpositionen (BIBB) bereits einen ordnungspolitischen Rahmen, um Nachhaltigkeit in die duale Ausbildung zu integrieren. Die hier skizzierte Untersuchung von Kähler (2025) zeigt, *wie* Nachhaltigkeitsdimensionen in das Berufsbild der Verwaltungsfachkräfte eingebunden werden können. Der Design-Based-Research-Ansatz ermöglicht die Konzeption eines Kompetenzrasters zur Strukturierung nachhaltigkeitsorientierter beruflicher Handlungen. Das Kompetenzmodell baut dabei auf Modellversuchsergebnissen früherer BIBB-Förderlinien auf und kann als Iterationsschritt im fortlaufenden DBR-Prozess zur Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzmodelle verstanden werden. Daneben ist es auf die Landes- und Bundesebene transferierbar. Im Kontext der entwicklungsorientierten Bildungsforschung bleibt zu betonen, dass derartige Entwicklungsforschung nicht nur Wissen generiert, sondern zugleich praktische Verbesserungen in Bildungskontexten anstrebt (vgl. Reinmann & Sesink 2011).

Auch angesichts der Notwendigkeit einer erfolgreichen Demokratiebildung gewinnt das nachhaltige Kompetenzmodell für kommunale Fachkräfte an Bedeutung. Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) und Demokratiebildung teilen das gemeinsame Ziel, mündige Bürgerinnen und Bürger zu fördern, die kritisch denken, verantwortungsbewusst handeln und aktiv an der Gestaltung ihrer Umwelt und Gesellschaft mitwirken. In der Ausbildung von Mitarbeitenden in Kommunalverwaltungen lassen sich diese Ziele durch gezielte Integration entsprechender Inhalte und Praktiken verwirklichen, wodurch Verwaltungen zu Motoren einer nachhaltigen und demokratischen lokalen Entwicklung werden können: Verwaltungsfachangestellte tragen wesentlich zur politischen Willensbildung vor Ort bei und Kommunalverwaltungen sind die bürgernäheste Instanz im politischen System. Sie bieten eine wichtige Plattform für demokratische Teilhabe und nachhaltige Entwicklung. Die Förderung von Teilhabe und Partizipation ist somit sowohl für die politische Bildung als auch für die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) von zentraler Bedeutung und zugleich Bildungsauftrag (vgl. Weselek 2022). Eine auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Ausbildung im kommunalen Bereich sollte daher auch die Fähigkeit fördern, demokratisch zu denken und zu handeln.

Die Orientierung beruflicher Handlungen an Nachhaltigkeit soll Auszubildenden ermöglichen, ihre eigene Zukunft aktiv mitzugestalten und Widersprüche auszuhalten. Dabei darf das Konzept der (B)BNE seinen normativen Charakter nicht verlieren, um bestehende gesellschaftliche Verhältnisse kritisch reflektieren zu können. Es ist wesentlich, strukturelle Ursachen für Ungleichheits- und Herrschaftsverhältnisse zu hinterfragen (vgl. Van Poeck, Vandenabeele 2012; Ohlmeier, Brunold 2015; Kehren 2016; Brosi 2021; Weselek 2022; Wohnig 2021) und so Generationengerechtigkeit anzubahnen, die im Sinne einer BBNE ist. Eine partizipative Gestaltung und das Erleben

von Teilhabe sind für eine BBNE zentral (vgl. Weselek 2022). Daher sollte das Bildungskonzept der BBNE in der Kommunalverwaltung darauf abzielen, Fachkräfte zu fördern, die befähigt sind, bestehende Strukturen zu hinterfragen und neue Denksätze zu entwickeln (vgl. Rieckmann 2021, S. 12; Weselek 2022). Diese Fähigkeiten sind notwendig, um politische, soziale und wirtschaftliche Prozesse sowie die eigene Involviertheit in diese gesellschaftlichen Strukturen verstehen und bewerten zu können (vgl. Gagel 2000 zitiert in Weselek 2022).

Das vorgestellte Kompetenzmodell für Kommunalverwaltungen, verstanden als Orientierungshilfe, unterstützt Lehrende dabei, Bildungsprozesse entsprechend diesem Konzept zu gestalten. Ein weiterer wichtiger Iterationsschritt im DBR-Prozess liegt nun in der Erprobung des Modells in einer realen Umgebung. Ein Modellversuch mit Auszubildenden und Auszubildenden in Kommunalverwaltungen ist der zu planende nächste Schritt, um die Validierung fortzuführen und das Modell im Sinne des DBR weiterzuentwickeln, was letztlich zu einer nachhaltig orientierten und demokratischen Gestaltung des kommunalen Verwaltungsbereichs beiträgt.

Literaturverzeichnis

- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (o. J. a). *Modernisierte Standardberufsbildpositionen in allen Ausbildungsberufen*. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/de/134898.php> (Zugriff am: 12.05.2024).
- Brosi, A. (2021). *Politische Bildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) – Stand der Beziehung*. Fachstelle politische Bildung, 1–12. Verfügbar unter https://transfer-politische-bildung.de/fileadmin/user_upload/Fotos/Transfermaterial/Brosi_2021_Polbil-und-BNE-Stand-der-Beziehung.pdf (Zugriff am: 30.06.2024).
- Bundesagentur für Arbeit (2022). *Verwaltungsfachangestellte/r Kommunalverwaltung*. Verfügbar unter https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/beruf/7944#ausbildung_ausbildungsbeschreibung_ausbildungsinhalte (Zugriff am: 01.07.2024).
- Bundesgesetzblatt (BGBl). (1999). *Verordnung über die Berufsausbildung zum Verwaltungsfachangestellten/zur Verwaltungsfachangestellten (AO)*. Bundesgesetzblatt Jahrgang 1999 Teil I Nr. 26, ausgegeben zu Bonn am 31. Mai 1999.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (o. J. b). *Informationen zu Aus- und Fortbildungsberufen*. Verfügbar unter https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/genealogy/vf676543 (Zugriff am: 01.07.2024).
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). (2023). *SDG 11 – Nachhaltige Städte und Gemeinden*. Verfügbar unter <https://www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-11> (Zugriff am: 23.09.2024).
- Bundesregierung (2021). *Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen*. Verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998008/1953740/1fa562505e19485b107b61ddb19ea0a7/2021-08-25-massnahmenprogramm-nachhaltigkeit-2021-data.pdf?download=1> (Zugriff am: 22.09.2024).

- Casper, M., Schütt-Sayed, S. & Vollmer, T. (2021). Nachhaltigkeitsbezogene Gestaltungskompetenz in kaufmännischen Berufen des Handels. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hg.), *Berichte zur Beruflichen Bildung. Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*, 179–199. Bonn: Barbara Budrich.
- Engagement Global (2023). *Global Nachhaltige Bezirke Berlin. Das Engagement der Berliner Bezirke zur Umsetzung der Agenda 2030*. Verfügbar unter <https://skew.engagement-global.de/global-nachhaltige-kommune-berlin.html> (Zugriff am: 10.07.2024).
- Engels, H. (2017). Gedankenexperimente. In J. Nida-Rümelin, I. Spiegel & M. Tiedemann (Hg.), *Handbuch Philosophie und Ethik*, Band I, Didaktik und Methodik, 187–196. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Euler, D. (2014). Design Research – a paradigm under development. In D. Euler & P. F. E. Sloane (Hg.), *Design-Based Research*, XX-YY. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Euler, D., Sloane, P. F. E., Fäckeler, S., Jenert, T., Losch, S., Meier, C., Meier, K., Rüschen, E. & Schröder, H. (2016). *Kommunales Bildungsmanagement. Kernkomponenten und Gelingensbedingungen*. Wirtschaftspädagogisches Forum, Bd. 50. Detmold: Eusl.
- Fischer, A., Hilse, P. & Schütt-Sayed, S. (2023). Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne – Spiegel der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung. In I. Pfeiffer & H. Weber (Hg.), *Zum Konzept der Nachhaltigkeit in Arbeit, Beruf und Bildung – Stand in Forschung und Praxis*, XX-YY. Bonn: Barbara Budrich.
- Gagel, W. (2000). *Einführung in die Didaktik des politischen Unterrichts*, 2. Aufl. Opladen.
- Hemkes, B., Kuhlmeier, W. & Vollmer, T. (2013). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung im Zusammenhang gesellschaftlicher Innovationsstrategien. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 6, 28–31.
- Holst, J. & Brock, A. (2022). *Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schule: Strukturelle Verankerung in Schulgesetzen, Lehrplänen und der Lehrerbildung. Kurzbericht zu Beginn des UNESCO BNE-Programms „ESD for 2030“*. Verfügbar unter <https://refubi.um.fu-berlin.de/handle/fub188/35967?show=full> (Zugriff am: 10.07.2024).
- Holst, J. & Singer-Brodowski, M. (2020). *Strukturelle Verankerung zwischen Ordnungsmitteln und Nachhaltigkeitsprogrammatis. Kurzbericht zu Beginn des UNESCO BNE-Programms „ESD for 2030“*. Verfügbar unter https://www.ewi-psy.fuberlin.de/einrichtungen/weitere/institutfutur/Projekte/Dateien/2020_BNE_Dokumentenanalyse_Berufliche_Bildung.pdf (Zugriff am: 10.07.2024).
- Kähler, A.-F. (2025). *Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Kommunalverwaltung. Akteursanalyse und Kompetenzmodellierung am Beispiel des Ausbildungsberufs „Verwaltungsfachangestellte/r“ der Fachrichtung Kommunalverwaltung*. Opladen/Berlin/Toronto: Budrich Academic Press. doi: 10.3224/96665095
- Kehren, Y. (2016). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Zur Kritik eines pädagogischen Programms*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengrehren GmbH.
- KGST – Kommunale Gemeinschaftsstelle (1979). *KGSt-Gutachten: Verwaltungsorganisation der Gemeinden*, 5. Aufl.

- KGST – Kommunale Gemeinschaftsstelle (2023). *Aufgaben und Produkte der Gemeinden, Städte und Kreise für die Bereiche Räumliche Nutzungen, Bau, Kommunale Immobilien und Umweltschutz* (B 5/1996). Verfügbar unter <https://www.kgst.de/dokumentdetails?path=/documents/20181/82971/19990111B016Y.pdf/aa5f2026-664a-4a1d-b7a3-7e8dee16a6da> (Zugriff am: 27.06.2024).
- Klafki, W. (2007). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. Weinheim: Beltz.
- Koch, F. & Krellenberg, K. (2021). *Nachhaltige Stadtentwicklung. Die Umsetzung der Sustainable Development Goals auf kommunaler Ebene*. Wiesbaden: Springer. doi: 10.1007/978-3-658-33927-2.
- Krappmann, L. (1975). *Soziologische Dimensionen der Identität. Strukturelle Bedingungen für die Teilnahme an Interaktionsprozessen*, 4. Aufl. (Veröffentlichung des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Kultusministerkonferenz (KMK). (1999). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Verwaltungsfachangestellter/Verwaltungsfachangestellte*. Verfügbar unter <https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/VerwaltungsFA.pdf> (Zugriff am: 01.07.2024).
- Libbe, J. & Trapp, J. H. (2005). *Gemeinwohlsicherung als Herausforderung – kommunale Steuerungspotenziale in differenzierten Formen der Aufgabenwahrnehmung – Eine Positionsbestimmung*. Verfügbar unter <https://backend.repository.difu.de/server/api/core/bitstreams/788630c6-84a5-4a14-bb81-804e1770ef51/content> (Zugriff am 01.10.2024).
- Ohlmeier, B. & Brunold, A. (2015). *Politische Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Evaluationsstudie*. Wiesbaden: Springer. doi: 10.1007/978-3-658-02854-1.
- Reinmann, G. & Sesink, W. (2011). *Entwicklungsorientierte Bildungsforschung* (Diskussionspapier). Verfügbar unter http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2011/11/Sesink-Reinmann_Entwicklungsforschung_v05_20_11_2011.pdf (Zugriff am: 03.10.2024).
- Roth, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie*, Band II, Entwicklung und Erziehung. Hannover: Hermann Schroedel Verlag KG.
- Strotmann, C., Kähler, A.-F. & Ansmann, M. (2023). Wie trägt die Berufsbildung zu einer nachhaltigen Entwicklung bei? Ein Modell zur Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für das Lebensmittelhandwerk und die Lebensmittelindustrie. In I. Pfeiffer & H. Weber (Hg.), *Zum Konzept der Nachhaltigkeit in Arbeit, Beruf und Bildung – Stand in Forschung und Praxis*, XX-YY. Bonn: Barbara Budrich.
- Strotmann, C., Kastrup, J., Casper, M., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M. & Kähler, A.-F. (2023). Ein Modell zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für Auszubildende in Lebensmittelhandwerk und -industrie. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, XX-YY. Bonn: Barbara Budrich.

- Tafner, G., Thole, C., Hantke, H. & Casper, M. (2022). Paradoxien und Spannungsfelder in Beruf und Wirtschaft wirtschaftspädagogisch nutzen. In K. Kögler, U. Weyland & H.-H. Kremer (Hg.), *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2022*, 1. Aufl., 13–36. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich. doi: 10.2307/j.ctv34h090b.4.
- Thole, C. (2021). *Berufliche Identitätsarbeit in der subjektivierten Arbeitswelt als Bildungsauftrag der Berufsschule. Am Beispiel der dualen Ausbildung im Einzelhandel*. Bielefeld: wbv.
- Umweltbundesamt (UBA). (2019). *Umweltaspekte im Vergabeverfahren. Rechtliche Grundlagen*. Verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung/umweltaspekte-im-vergabeverfahren-rechtliche> (Zugriff am: 28.06.2024).
- Van Poeck, K. & Vandenabeele, J. (2012). Learning from Sustainable Development: Education in the Light of Public Issues. *Environmental Education Research*, 18, Heft 4/2012, 541–552.
- Veit, S., Reichard, C. & Wewer, G., (Hg.). (2021). *Handbuch zur Verwaltungsreform*, 5. Aufl. Wiesbaden: Springer.
- Weselek, J. (2022). Nachhaltigkeit als Thema der (politischen) Bildung. In Landeszentrale für politische Bildung (Hg.), *Bürger & Staat. Nachhaltigkeit – Ressourcen gerecht und zukunftsorientiert gedacht*, Heft 4–2022, 210–217. Verfügbar unter https://www.buergerundstaat.de/4_22/nachhaltigkeit.pdf (Zugriff am: 01.07.2024).

Angaben zur Autorin

Dr. Anna-Franziska Kähler, Leuphana-Universität Lüneburg, Institut für sozialwissenschaftliche Bildung, Universitätsallee 1, DE-21335 Lüneburg
<https://www.leuphana.de/institute/iswb/personen/anna-franziska-kaehler.html>
anna-franziska.kaehler@leuphana.de
Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Dr. Kähler forscht zur sozialwissenschaftlichen Bildung, insbesondere zum Forschungsfeld Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung und Demokratiebildung.

Evaluation der Zukunftswerkstatt „Die Energiewende mitgestalten“

MICHELLE JANDL, NADINE NOTHSTEIN, KAI WILTS, MECHTHILD MAIER, JULIANA SCHLICHT

Zusammenfassung

Energiezukunft-Designer:innen¹ gestalten die Energiewende proaktiv und kreativ mit. Für diese Zielgruppe wurde im Rahmen des Projekts „Innovations-Lab – Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende“² (kurz: Inno-Lab BBEW) eine Zukunftswerkstatt konzipiert, erprobt und evaluiert (vgl. Schlicht im Band). Im Beitrag wird die begleitende Evaluation hinsichtlich des Lernerfolgs der Lernenden, der Effektivität des Tool-Trios³ und der Wirksamkeit der Lernprozessbegleitung skizziert. (1) Sie umfasst eine Prä-Post-Befragung zum Lernerfolg. (2) Mit Mixed-Methods wurde die Akzeptanz des Tool-Trios erhoben. (3) Mittels einer teilnehmenden Beobachtung wurde die Lernprozessbegleitung evaluiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Zukunftswerkstatt zum Lernerfolg beiträgt. Durch das Tool-Trio und die Lernprozessbegleitung werden die Lernenden befähigt, die Energiewende mitzugestalten.

Schlagnworte: Energiewende, Evaluation, Future Skills, Akzeptanz, Zukunftswerkstatt

Abstract

Energy future designers are proactively and creatively helping to shape and drive forward the energy transition. A future workshop was designed, trialled and evaluated as part of the project ‘Innovation Lab – Vocational Training for an Innovative Energy Transition’ (short: Inno-Lab) (see Schlicht in this volume). This article provides an overview of an accompanying evaluation of the participants’ learning success, the effectiveness of the tool trio and the learning support provided. (1) It includes a pre-post survey regarding learning success. (2) The acceptance of the tool trio was assessed using mixed methods. (3) Participant observation was used to evaluate the learning process support. The results show that the future workshop contributes to learning success. Learners

1 Energiezukunft-Designer:innen sind Fachkräfte, die in der Zukunftswerkstatt ausgebildet werden.

2 Die Autorin und Mitarbeitende des Forschungsprojekts Inno-Lab BBEW bedanken sich für die Förderung bei dtec.bw – Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr. Das dtec.bw ist ein von den Universitäten der Bundeswehr Hamburg und München gemeinsam getragenes wissenschaftliches Zentrum und Bestandteil des Konjunkturprogramms der Bundesregierung zur Überwindung der COVID-19-Krise. Es unterliegt der akademischen Selbstverwaltung. Die Mittel, mit dem das dtec.bw ausgestattet wurde, werden an beiden Universitäten der Bundeswehr zur Finanzierung von Forschungsprojekten und Projekten zum Wissens- und Technologietransfer eingesetzt.

3 Das Tool-Trio besteht aus dem Kursbuch Energizer, der Lernplattform ILIAS und dem Kollaborationstool Miro.

are empowered by the tool trio and the learning process support helps shaping the energy transition.

Keywords: Energy transition, evaluation, future skills, acceptance, future workshop

1 Evaluationskontext

Die Folgen des Klimawandels sind in Deutschland bereits spürbar. Es treten extreme Wetterereignisse wie Starkregen, Überschwemmungen, Hitze oder Dürre mit ihren Folgen mittlerweile messbar auf (Umweltbundesamt 2023). Um z. B. die Erderhitzung zu begrenzen, benötigt es eine globale Energiewende (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung 2024). Jedoch fehlt es an Fach- und Führungskräften, die mit einer generalistischen Perspektive die Energiewende mitgestalten können (Moschner 2014; Schlicht 2023). Hierfür benötigt es zielgerichtete Weiterbildungsprogramme, die Fach- und Führungskräfte darin unterstützen, notwendige Future Skills zu entwickeln (vgl. Schlicht im Band; Schlicht, Schwehm, Adam u. a. 2024). Im Projekt „Innovations-Lab: Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende“ wurde auf der Basis einer analytisch-konstruktiven Curriculumentwicklung eine viermonatige berufsbegleitende Zukunftswerkstatt konzipiert. In zwei aufeinanderfolgenden Durchgängen wurde sie erprobt und evaluiert: (1) von September 2023 bis Januar 2024 sowie (2) von April bis Juli 2024.

Die Zukunftswerkstatt ist als Blended Learning konzipiert. Das bedeutet, dass sich Phasen des asynchronen Lernens mit synchronen Phasen abwechseln. In der asynchronen Lernphase bearbeiten die angehenden Energiezukunft-Designer:innen selbstgesteuert die sieben identifizierten⁴ Handlungsfelder der Energiewende: (1) Faire Zusammenarbeit, (2) Nachhaltigkeit und Digitalisierung, (3) Ausbau erneuerbarer Energien, (4) Energieeffizienz, (5) Ausbau erneuerbarer Wärmeversorgung, (6) Energiespeicher und (7) Intelligente Netze (vgl. Schlicht im Band).

Hierzu nutzen sie das Tool-Trio, welches im Folgenden erläutert wird:

- Im Kursbuch „Energizer“ ist jedem Modul eine spezifische komplexe Problemstellung zugeordnet, die es zu bearbeiten gilt. Die Lernenden aktivieren mit den ersten Aufgaben jedes Moduls ihr Vorwissen. Die weiteren Aufgaben lösen sie gemeinsam mit einem Tandempartner oder einer Tandempartnerin, um die eigene Perspektive zu erweitern.
- Auf der Lernplattform ILIAS finden sie eine digitale Wissensbibliothek mit konkreten Fachinformationen zu den einzelnen Modulen. Zudem ist eine interaktive Grafik – ein Advance Organizer – zu den Handlungsfeldern der Energiewende abgebildet und vertont, sodass die Zusammenhänge der verschiedenen Module mit

⁴ Die Handlungsfelder der Energiewende wurden auf der Basis einer Literaturanalyse, Workshops sowie Interviews mit Expertinnen und Experten aus der Energiewirtschaft identifiziert.

den Sektoren (Industrie, Landwirtschaft, private Haushalte, Verkehr/Mobilität) ersichtlich werden.

- Das Kollaborationstool Miro – ein digitales Whiteboard – ermöglicht es den Lernenden, ihre Ergebnisse und kreativen Prozesse sowohl in asynchronen als auch in synchronen Phasen in Echtzeit gemeinsam zu gestalten.

Damit die Lernenden die E-Learning-Bestandteile der Zukunftswerkstatt – das Tool-Trio – als unterstützendes Hilfsmittel akzeptieren und nutzen, sollten laut Bürg, Kronburger und Mandl (2004, S. 19) verschiedene Faktoren berücksichtigt werden. Dazu gehören die Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Lernenden, umfassende Informationen, angemessene Betreuung sowie eine benutzerfreundliche Handhabung. Das wird wie folgt umgesetzt:

Während der Zukunftswerkstatt findet eine Lernprozessbegleitung nach Bauer, Brater, Büchele u. a. (2010) statt (vgl. dazu Schlicht, Schwehm, Adam u. a. 2024). Diese zielt darauf ab, die Lernenden in ihrer Kompetenzentwicklung zu unterstützen. Zwei Lernprozessbegleiter:innen begleiten die Lernenden einerseits während der synchronen Phasen, indem sie die (digitalen) Workshops zwischen den Modulen moderieren. Andererseits führen sie während der asynchronen Lernphase mit den Lernenden während der gesamten Zukunftswerkstatt vier Entwicklungsgespräche im Umfang von insgesamt 52 Stunden durch (vgl. Adam, Schwehm & Schlicht im Band).

Um die Zukunftswerkstatt im Sinne einer analytisch-konstruktiven Curriculumentwicklung weiter zu überarbeiten, erfolgte eine begleitende Evaluation mit dem Ziel, folgende drei Fragestellungen zu klären:

- (1) Entwickelt die Lerngruppe durch die Teilnahme an der Zukunftswerkstatt
 - (1.1) ihre Future Skills⁵,
 - (1.2) ihr Wissen zu den sieben Handlungsfeldern der Energiewende,
 - (1.3) ihre Lernmotivation,
 - (1.4) ihre Lernstrategien und
 - (1.5) ihre Haltung zum nachhaltigen Handeln weiter?
- (2) Stellt das Tool-Trio eine effektive Methode zum Lernen innerhalb der Zukunftswerkstatt dar?
- (3) Inwiefern fördern die Lernprozessbegleiter:innen das Lernen während der (digitalen) Workshops?⁶
 - (3.1) Wie interagieren die Lernprozessbegleiter:innen und die Lernenden miteinander?
 - (3.2) Inwiefern setzen die Lernprozessbegleiter:innen die geplante methodische Gestaltung der (digitalen) Workshops tatsächlich um?

5 Future Skills sind Fähigkeiten, die es ermöglichen, „die Herausforderungen der Zukunft bestmöglich zu meistern. In den Ergebnissen zeigt sich: Um mit den zukünftigen Herausforderungen umzugehen, müssen Studierende [Lernende] Neugier entwickeln, Vorstellungskraft, Visionsfähigkeit, Resilienz und Selbstbewusstsein sowie die Fähigkeit, selbstorganisiert zu handeln. Sie müssen in der Lage sein, die Ideen, die Perspektiven und die Werte anderer zu verstehen und zu respektieren und sie müssen mit Fehlern und Rückschritten umgehen können und gleichzeitig achtsam voranschreiten, auch gegen Schwierigkeiten“ (Ehlers 2020, S. 3).

6 Aufgrund der Konfidentialität der Gesprächsinhalte zwischen Lernenden und Lernprozessbegleiter:innen liegt der Schwerpunkt der teilnehmenden Beobachtung auf der synchronen Lernphase.

Um diese Fragestellungen zu beantworten, wurde eine quasi-experimentelle Studie (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 29–30) durchgeführt, die sich an den Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Evaluation (DeGEval 2016) orientiert. Im folgenden Kapitel wird die methodische Vorgehensweise erläutert.

2 Methodik

Um die drei übergeordneten Fragestellungen zu bearbeiten, wurde eine summative Evaluation hinsichtlich (1) des Lernerfolgs (vgl. Schlicht 2012) und (2) des Tool-Trios durchgeführt. Zudem wurde (3) die Lernprozessbegleitung formativ untersucht.

(1) Die Analyse des Lernerfolgs wurde wie folgt umgesetzt: Die (1.1) Future Skills wurden mit sechs Items erfasst (Cronbach's $\alpha = 0.735/0.865$), die auf der Basis von zwölf Interviews mit Expertinnen und Experten der Energiewirtschaft mit insgesamt 460 Interviewminuten und neun Workshops mit Expertinnen und Experten aus dem energiewirtschaftlichen Personalbereich entwickelt wurden. Das (1.2) Vorwissen zu den einzelnen Handlungsfeldern wurde anhand der spezifischen Lernziele erhoben ($\alpha = 0.673$ (Modul 1) bis 0.938 (Modul 7)). Diese Lernziele wurden auf Grundlage der genannten Interviews und Workshops mit Expertinnen und Experten sowie einer Literaturanalyse konstruiert. (1.3) Die Lernmotivation wurde mit sieben Items in Anlehnung an Kramer (2002) und Prenzel, Kristen, Dengler u. a. (2000) erhoben ($\alpha = 0.596/0.479$). (1.4) Die Lernstrategie wurde mit 12 Items adaptiert nach Schiefele und Wild (1994) analysiert. (1.5) Die Haltung zum nachhaltigen Handeln wurde mit 13 Items aus dem Skalensystem zur Erfassung des Umweltbewusstseins nach Schahn (1999) identifiziert ($\alpha = 0.834/0.851$). Um die Veränderung des subjektiv empfundenen Lernerfolgs zu eruieren, wurden die Mittelwertunterschiede durch Wilcoxon- oder t-Tests überprüft. Anschließend wurde überprüft, inwiefern ein Zusammenhang zwischen dem subjektiven Lernerfolg und der Teilnahme an der Zukunftswerkstatt besteht. Dazu wurden weitere Items zur Einschätzung der Entwicklungsgespräche, der Moderation, der Workshops und der Weiterbildung eigenständig entwickelt ($\alpha = 0.794$ (Workshops) bis 0.970 (Entwicklungsgespräche)). Die Mittelwerte des subjektiven Lernerfolgs der Future Skills, der Module und die Einschätzungen der Bestandteile der Zukunftswerkstatt wurden mittels Korrelationsanalyse auf mögliche Zusammenhänge hin überprüft. Die schriftliche Befragung wurde mit der Statistiksoftware SPSS ausgewertet.

Vor und nach der Teilnahme an der Zukunftswerkstatt erhielten die Lernenden per E-Mail einen Link zu einem digitalen Fragebogen (LimeSurvey), der die Items (1.1) bis (1.5) enthielt. Sie schätzten ihre Kompetenzen anhand einer sechsstufigen Likert-Skala von 1 = „trifft überhaupt nicht zu“ bis 6 = „trifft völlig zu“ ein.

(2) Das Tool-Trio schätzten die Lernenden in der Abschlussveranstaltung auf der Basis eigenständig konstruierter Items einerseits als Gesamtkonstrukt ein ($\alpha = 0.739$), andererseits wurden die einzelnen Tools auf dieselbe Weise eingeschätzt ($\alpha = 0.846$ (ILIAS) bis 0.927 (Energizer)). Die Mittelwerte der Skalen wurden in die o. g. Korrelationsanalyse einbezogen. Zudem wurde die Verteilung der Antworten auf die einzel-

nen Items der Einschätzung des Gesamtkonstrukts analysiert. Diese wurden mit der Statistiksoftware SPSS berechnet. Weiterhin zeigte die teilnehmende Beobachtung, inwiefern das Tool-Trio von der Lerngruppe akzeptiert und als hilfreich empfunden wurde. Hierfür wurden die Faktoren nach Bürg, Kronburger und Mandl (2004, S. 19) – Zielgruppenorientierung, umfassende Information, angemessene Betreuung sowie eine benutzerfreundliche Handhabung – berücksichtigt.

Um die schriftliche Befragung zu ergänzen und die Interaktion zwischen Lernprozessbegleiter:innen und Lernenden während der (digitalen) Workshops zu beobachten, wurde (3) eine formative Evaluation in Form einer leitfadengestützten teilnehmenden Beobachtung realisiert. Der Leitfaden gliedert sich in zwei Oberkategorien: (a) Die Kommunikation zwischen Lernprozessbegleiter:innen und Lernenden wurde anhand von fünf Kategorien, z. B. Feedback oder Rückmeldungen zu den Aufgaben, beobachtet. (b) Die methodische Gestaltung der Lernprozessbegleitung wurde mithilfe von zwölf Kategorien, z. B. Anwendung von Methoden des Design Thinking oder Methoden des entdeckenden Lernens, erfasst. Die teilnehmende Beobachtung umfasst 23 Protokolle à insgesamt 130 Seiten.

In wissenschaftlichen Untersuchungen treten verschiedene Verfälschungstendenzen auf, welche die Ergebnisse der Evaluation beeinflussen können. Um der Tendenz der sozialen Erwünschtheit (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 437–438) entgegenzutreten, beantworteten die Lernenden die Befragungen anonymisiert. Zur Minimierung des Hawthorne-Effekts (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 101) wurden die Gruppen- und Selbstlernphasen nicht beobachtet. Hinsichtlich der beobachtenden Person kann der Pygmalion-Effekt auftreten (vgl. Greve & Wentura 1997, S. 60–64). Bspw. wurde von den Projektbeteiligten Design Thinking als geeignete Methode erwartet, um die Lernenden mit diesen kreativen Methoden in ihrer Problemlösekompetenz zu stärken. Zur Reduktion des Effekts sind eine kritische Selbstreflexion und ein Bewusstsein über die eigenen Erwartungen essenziell. Zur Reduzierung der emotionalen Beteiligung der forschenden Person (vgl. Greve & Wentura 1997, S. 64) wurde die Evaluation von Personen durchgeführt, die nicht an der Konzeption und Durchführung der Zukunftswerkstatt beteiligt waren. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Erprobungsphase dargestellt.

3 Ergebnisse und Diskussion

Die Zukunftswerkstatt wurde in zwei Phasen mit insgesamt 42 Lernenden erprobt. In der ersten Erprobungsphase (18.09.2023–18.01.2024) wurde eine Lerngruppe mit 24 Fach- und Führungskräften im Alter zwischen 26 und 50 Jahren befragt. Sie waren im Durchschnitt 34 Jahre ($SD = 7.4$) alt. An der Zukunftswerkstatt nahmen elf Frauen (46 %) und 13 Männer (54 %) teil.

In der zweiten Erprobungsphase (09.04.2024–19.07.2024) erarbeiteten sich 18 Berufs- und Quereinsteiger:innen in zwei Lerngruppen generalistisches Wissen zu den Handlungsfeldern der Energiewende. Sie waren durchschnittlich 37 Jahre alt ($SD = 9$).

Es nahmen insgesamt sechs Frauen (33 %) und zwölf Männer (67 %) an der Weiterbildung teil. Inwiefern die Zukunftswerkstatt zur Kompetenzentwicklung beiträgt, wird anhand der aktuellen Ergebnisse aufgezeigt.

Die Lernenden in der ersten Erprobungsphase empfanden das **Zusammenspiel des Tool-Trios** als bedingt sinnvoll ($Md = 4$, $SD = 1.225$). Der Energizer wirkte eher wenig motivierend bei der Bearbeitung ($Md = 3$, $SD = 0.689$). Dagegen wurden der Umfang der Aufgabenstellungen ($Md = 4$, $SD = 1$) sowie die Verständlichkeit ($Md = 4$, $SD = 1.115$) von den Lernenden als eher angemessen wahrgenommen. Jedoch schrieben einige Lernende in den Freitextantwortfeldern, dass es ihnen schwerfiel, die umfangreichen Aufgaben in den Arbeitsalltag zu integrieren. Weiterhin äußerten die Lernenden, dass sie es als herausfordernd erlebten, eine reale Problemstellung zu bearbeiten.

Daher wurde die Zukunftswerkstatt im Sinne einer analytisch-konstruktiven Curriculumentwicklung überarbeitet. Im Kursbuch Energizer wurde der Umfang der Aufgabenstellungen pro Modul auf vier bis fünf Einzelaufgaben sowie ein bis zwei Tandemaufgaben reduziert. Darüber hinaus wurde die reale Problemstellung des Green Industry Parks Freiburg⁷ mithilfe von vier Interviews mit Expertinnen und Experten in eine realitätsnahe, aber fiktive komplexe Problemstellung, die Zukunftsstadt Utopia⁸, umgewandelt (vgl. Schlicht im Band).

Aufgrund dieser Überarbeitungen und der damit einhergehenden eingeschränkten Vergleichbarkeit wurden die beiden Erprobungen unabhängig voneinander evaluiert. Die **Auswirkungen der durchgeführten Veränderungen** wurden durch die Auswertung identischer Items eingeordnet (siehe Abbildung 1).

Der Vergleich der Ergebnisse zeigt, dass beide Erprobungen auf ähnlich hohem Niveau an Wissen, Motivation, Strategien und Einstellungen beendet wurden. Aufgrund der geringen Teilnehmerzahlen und entsprechend kleinen Stichprobengrößen haben ungeprüfte Faktoren wie subjektive Vorerfahrungen und gruppendynamische Prozesse innerhalb der jeweiligen Erprobung mutmaßlich einen Einfluss auf die Einschätzungen, weshalb diese Vergleichsergebnisse in Abbildung 1 lediglich Tendenzen aufzeigen: In der zweiten Erprobung waren die Lernenden signifikant zufriedener mit der Weiterbildung als in der ersten Erprobung. Welche Aspekte hier vor allem eine Rolle spielten, wird im Folgenden mithilfe der Evaluationsergebnisse der zweiten Erprobung gezeigt.

7 Der Green Industry Park in Freiburg ist ein Projekt, das 2014 von der Stadt Freiburg initiiert wurde. Die Ziele sind, das Industriegebiet Nord sowie das Gewerbegebiet Hochdorf nachhaltig, ressourcen- und energieschonend zu entwickeln. Es geht darum, Einsparpotenziale sowie Kooperations- und Optimierungsmöglichkeiten im Bereich Umwelt- und Klimaschutz zu identifizieren.

8 Die Zukunftsstadt Utopia ist eine Stadt mit 50.000 Einwohner:innen, die eine nachhaltige und CO₂-neutrale Zukunft anstrebt. Bisher wird überwiegend auf Erdgas gesetzt und energieeffiziente Potenziale bleiben ungenutzt. Jedoch wird die Transformation durch die Stadtverwaltung und den Bürgerrat vorangetrieben.

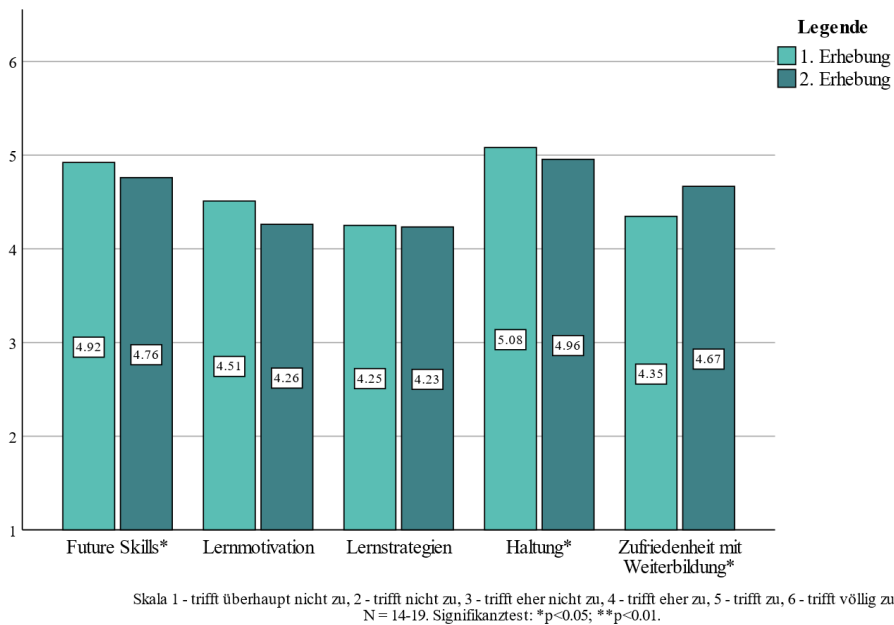
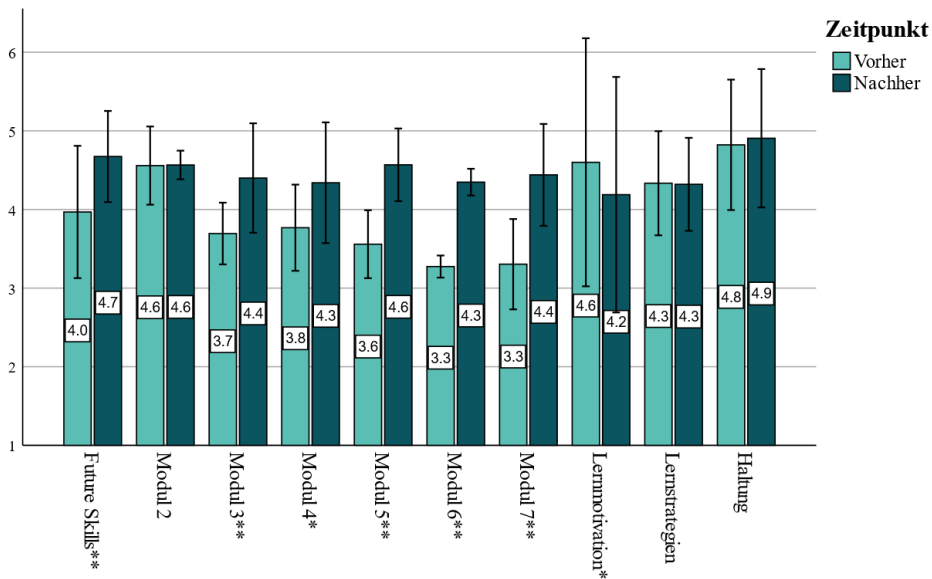


Abbildung 1: Vergleich der Selbsteinschätzung der Lernenden nach Abschluss der ersten und zweiten Erprobung der Zukunftswerkstatt (Auswertung mittels t-Test) (Quelle: eigene Darstellung)

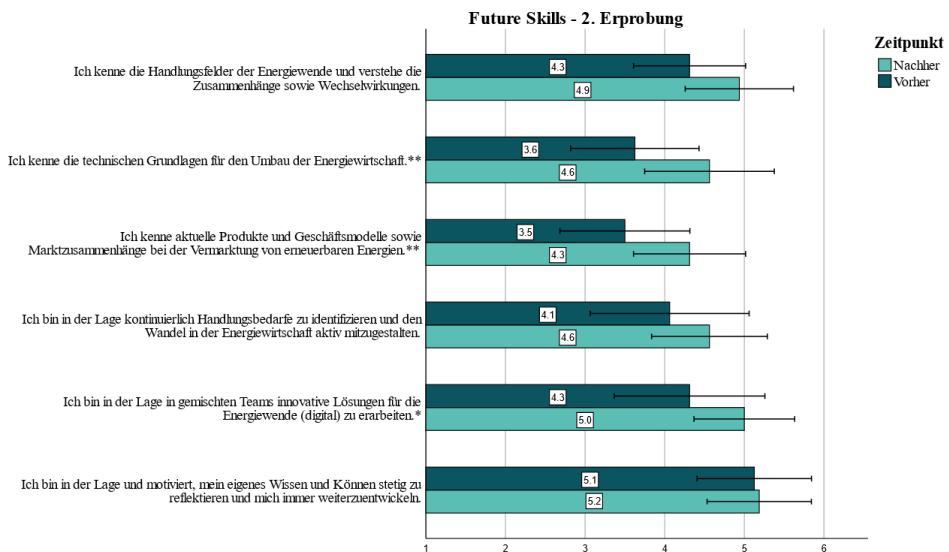
(1) Ergebnisse zum Lernerfolg der Zukunftswerkstatt

In Abbildung 2 sind die einzelnen Bestandteile der Zukunftswerkstatt und ihre Veränderung abgebildet. Die Lernenden haben ihre (1.1) Future Skills im übergreifenden Modul 1 (Fair Zusammenarbeiten) sehr signifikant weiterentwickelt ($p = 0,005$). Im weiteren Verlauf der Zukunftswerkstatt wurden die Inhalte der Handlungsfelder (Modul 2 bis 7) zunehmend spezifischer. Mutmaßlich ist daher (1.2) das Vorwissen geringer und der Wissenszuwachs subjektiv höher ausgeprägt. Hinsichtlich Modul 3 bis Modul 7 gibt es eine überwiegend hoch signifikante Steigerung des Wissens. Die Lernenden zeigen eine signifikant geringere (1.3) Lernmotivation als zu Beginn der Teilnahme ($p = 0,036$). Die hohe Standardabweichung ($SD = 0,67$) zeigt jedoch auch, dass es sich bei diesem Item um sehr individuelle Voraussetzungen handelt. Sowohl vor als auch nach der Zukunftswerkstatt ist sich die Lerngruppe ihrer (1.4) Lernstrategien bewusst und weiß, wie sie ihren Lernweg individuell gestalten kann. Die Teilnahme an der Zukunftswerkstatt hatte darauf keinen signifikanten Einfluss ($p = 0,969$). (1.5) Bereits zu Beginn ist die Haltung zum nachhaltigen Handeln stark ausgeprägt. Sie veränderte sich nicht signifikant ($p = 0,118$).



Skala 1 - trifft überhaupt nicht zu, 2 - trifft nicht zu, 3 - trifft eher nicht zu, 4 - trifft eher zu, 5 - trifft zu, 6 - trifft völlig zu
N = 15-19. Signifikanztest: *p<0.05; **p<0.01.

Abbildung 2: Prüfung der einzelnen Bestandteile der Zukunftswerkstatt hinsichtlich der Entwicklung von Kompetenzen und Haltung (Auswertung mittels t-Test und Wilcoxon-Test) (Quelle: eigene Darstellung)



Skala: 1 – trifft überhaupt nicht zu; 2 – trifft nicht zu; 3 – trifft eher nicht zu; 4 – trifft eher zu; 5 – trifft zu; 6 – trifft völlig zu.
N = 16. Signifikanztest: * p < .05; ** p < .01.

Abbildung 3: Entwicklung der Future Skills während der zweiten Erprobungsphase (Auswertung mittels Wilcoxon-Test) (Quelle: eigene Darstellung)

In Abbildung 3 sind die Ergebnisse der Prä-Post-Befragung dahingehend dargestellt, inwiefern sich die Future Skills konkret durch die Teilnahme an der Zukunftswerkstatt veränderten. Es gibt eine hoch signifikante Steigerung hinsichtlich des Wissenszuwachses in Bezug auf die technischen Grundlagen für den Umbau der Energiewirtschaft ($p < 0,001$) sowie eine sehr signifikante Steigerung bzgl. der Produkte und Geschäftsmodelle bei der Vermarktung von erneuerbaren Energien ($p = 0,006$). Zudem steigerte sich die Fähigkeit, in interdisziplinären Teams innovative Lösungen für die Energiewende zu erarbeiten, signifikant ($p = 0,039$). Das sechste Item verdeutlicht durch seine nicht signifikante Entwicklung ($p = 1,0$), dass die Lernenden bereits zu Beginn der Zukunftswerkstatt hoch motiviert sind, ihr Wissen und Können zu reflektieren und sich weiterzuentwickeln.

Ferner wurde eine Korrelationsanalyse entsprechend der Normalverteilung nach Spearman (r_s) bzw. nach Pearson (r_p) durchgeführt⁹. Diese ergab, dass auf der inhaltlichen Ebene der Module 2 bis 7 lediglich signifikante Korrelationen zwischen Modul 3 und 6 ($p = 0,024$; $r_p = -0,82$), Modul 4 und 7 ($p = 0,037$; $r_s = -0,9$) sowie Modul 5 und 7 ($p = 0,037$; $r_s = -0,9$) bestehen. Auch zwischen den Future Skills und den Modulinhalt besteht nur bei Modul 6 eine signifikante Korrelation ($p = 0,044$; $r_s = 0,912$). Dies impliziert, dass die Entwicklung der Future Skills eine zusätzliche Dimension besitzt und nicht nur durch die Auseinandersetzung mit den Modulinhalt bedingt wird.

(2) Ergebnisse zur Akzeptanz des Tool-Trios

In der folgenden Abbildung 4 sind die Ergebnisse der schriftlichen Befragung hinsichtlich der Wirkung des Tool-Trios dargestellt. Das Tool-Trio bietet aus Sicht der Lernenden überwiegend positive Möglichkeiten zum Transfer, zur Reflexion und zur Prozesssicherheit.

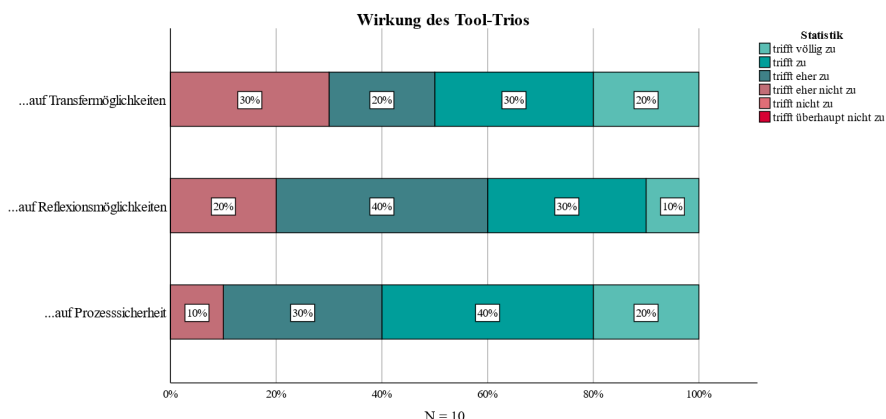


Abbildung 4: Wirkung des Tool-Trios der zweiten Erprobungsphase (Quelle: eigene Darstellung)

9 Da laut Shapiro-Wilk-Test keine Normalverteilung der Werte für Modul 7 ($p = 0,36$), die Einschätzung der Weiterbildung ($p = 0,049$), der Erwartungen ($p = 0,035$) und der Moderation ($p = 0,028$) vorliegt, wurde für diese Variablen Spearman's Rho genutzt. Für alle anderen Variablen liegt eine Normalverteilung vor ($p > 0,05$); entsprechend wurde hier die Pearson-Korrelationsanalyse durchgeführt.

(a) Nach den Faktoren von Bürg, Kronburger und Mandl (2004, S. 19) ist das Tool-Trio zielgruppenorientiert gestaltet. ILIAS bietet eine Wissensbibliothek, in der die Lernenden ihr generalistisches Wissen zu den Handlungsfeldern der Energiewende erweitern können. Die mediale und inhaltliche Gestaltung erfolgt zielgruppenspezifisch. So sind die Vertiefungsinhalte bedarfsbezogen verfügbar. Hinsichtlich des Kollaborationstools Miro verdeutlicht folgendes Zitat eines Lernenden das Prinzip der Zielgruppenorientierung:

„Ich stand dem digitalen Kollaborationstool zuerst skeptisch gegenüber und bin dann in der Gruppe überrascht worden, wie gut das klappt und wie man zusammenarbeiten kann. Die kreative Challenge hat Spaß gemacht. Mittlerweile will ich das Tool auch in meinem Arbeitsalltag und Team integrieren.“ (Entwicklungsgespräch I)

Der Energizer ist ein Kursbuch, in dem die Lernenden mit kompakten Aktivierungs-, Erarbeitungs- und Reflexionsfragen ihre Kompetenzen weiterentwickeln können. Er ist lernendenorientiert gestaltet, da ihre Bedürfnisse berücksichtigt werden. So können die Lernenden ihren Lernprozess selbstständig steuern und die Aufgaben in ihrem eigenem Lerntempo bearbeiten.

(b) Im Rahmen der digitalen Auftaktveranstaltung werden die Lernenden über die Nutzung des Tool-Trios informiert. Es wird das Zusammenspiel erläutert und die Lernenden können diese selbst ausprobieren. Durch diese gründliche Einführung können Unsicherheiten reduziert werden. (c) Während der gesamten Zukunftswerkstatt werden die Lernenden von zwei Lernprozessbegleiter:innen betreut. In einem Entwicklungsgespräch (vgl. Adam, Schwehm & Schlicht im Band) äußerte ein Lernender:

„Die Arbeit mit dem Tool-Trio läuft gut und ich konnte dadurch meine digitale Kompetenz enorm ausbauen.“ (Entwicklungsgespräch I)

(d) Bei der Ausgestaltung der E-Learning-Anteile wird auf die Bedienbarkeit geachtet. ILIAS und Miro sind barrierefrei zugänglich und multimedial ausgestaltet. Das digitale Kursbuch Energizer ist strukturiert und ansprechend aufgebaut.

Die Lernenden akzeptierten das Tool-Trio und integrierten es teilweise in ihren beruflichen Alltag. Die Korrelationsanalyse zeigt dabei Folgendes: Zum einen gibt es eine signifikant positive Korrelation zwischen den Future Skills und dem Kollaborationstool Miro ($p = 0,031$; $r_p = 0,912$), was dessen erfolgreiche Anwendung innerhalb der Zukunftswerkstatt vermuten lässt. Zum anderen korrelieren das Tool-Trio und die Lernplattform ILIAS hoch signifikant negativ mit der Einschätzung der Weiterbildung ($p < 0,001$; $r_s = -1,0$), weshalb insbesondere der Einsatz von ILIAS für weitere Erprobungen reflektiert werden muss.

(3) Ergebnisse zur Lernprozessbegleitung

Die sehr signifikante positive Korrelation zwischen der Einschätzung der Moderation und der Veränderung der Haltung der Lernenden ($p = 0,006$; $r_s = 0,898$) und die Ergeb-

nisse der teilnehmenden Beobachtung stützen die Annahme, dass die Lernprozessbegleiter:innen die Weiterbildung positiv beeinflusst haben. Diese Beobachtungen werden im Folgenden anekdotisch erläutert.

(3.1) Wie interagieren die Lernprozessbegleiterinnen und die Lernenden miteinander?

Auf der Interaktion, Kooperation und Kommunikation lag ein Hauptaugenmerk der teilnehmenden Beobachtung. Die Lernprozessbegleiter:innen übernahmen während der Zukunftswerkstatt eine Doppelrolle: Sie leiteten die Workshops (Moderator:innen) und führten zugleich die Entwicklungsgespräche (Lernprozessbegleiter:innen). In den Workshops agierten sie situativ – passend zur wahrgenommenen Situation. Sie setzten gezielt offene Fragen ein, um Diskussionsrunden zu beleben und die Lernenden dazu anzuregen, ihre Gedanken und Erfahrungen zu teilen. Bei lebendigen Diskussionen und Redebedarf der Lernenden wurde der Zeitplan situativ angepasst, sodass mehr Zeit zum Austausch ermöglicht wurde.

Um nachhaltige Effekte zu fördern, wurden die Lernenden durch die Lernprozessbegleiter:innen mithilfe explorativer Fragestellungen ermutigt, entdeckend zu lernen und eigene berufsbezogene Problemstellungen einzubringen. So wurden bspw. zahlreiche Funktionen auf Miro aufgezeigt, Taskforces gebildet und Visionen, Ideenboards sowie Prototypen entwickelt.

Teilweise wünschten sich die Lernenden mehr Vorgaben, bspw. die Definition von „Utopia“ in Form eines Begriffswikis. Dieser Wunsch steht im Widerspruch zur Intention, dass die Lernenden auf Grundlage der vorhandenen Hinweise eigene Annahmen und Interpretationen entwickeln sollen. Dies verdeutlicht, wie wichtig es ist, den Lernenden die Relevanz und Zielstellung der Aufgaben klar zu vermitteln und zu erklären, dass die Lernprozessbegleitung sowohl darauf ausgerichtet ist, die Selbstorganisation der Lernenden zu fördern als auch Hilfestellungen zu geben.

Die Lernenden setzten die Aufträge der Lernprozessbegleiter:innen sicher um, ohne dass Rückfragen nötig waren. Lediglich bei Aufgaben mit mehreren Teilaufgaben – insbesondere in den Breakout-Sessions – hatten die Lernenden gelegentlich Schwierigkeiten, sich an den gesamten Arbeitsauftrag zu erinnern. Einige Lernende lösten dieses Problem, indem sie Screenshots der Aufgabenstellung anfertigten. Daraufhin teilten die Lernprozessbegleiter:innen die Aufgaben im Zoom-Chat und gaben klare, visuelle Zeitangaben. Dies half, Unsicherheiten zu verringern.

Während die Lernenden Feedback zu den im Onlineworkshop bearbeiteten Aufgaben erhielten, wurde wenig Raum für offene Fragen aus der vorherigen Woche oder der Selbstlernphase geschaffen. Eine Rückmeldung zum Advanced Organizer oder zum Energizer, z. B. zu Beginn des Workshops, könnte hilfreich sein.

Positiv hervorzuheben ist, dass nach jedem Workshop ein kurzer Ausblick gegeben wurde, um die Lernenden auf die neuen Inhalte und Aufgaben vorzubereiten. Zu wissen, was einen als Nächstes erwartet, kann Unklarheit reduzieren und den Lernenden helfen, den Lernprozess zu strukturieren, sich auf kommende Aufgaben einzustellen und die Lernstrategie anzupassen. Wenn individuelle Entwicklungsgespräche be-

vorstanden, wurde dies im Workshop kommuniziert, um die Lernenden rechtzeitig zu erinnern und ihnen die Möglichkeit zu geben, sich entsprechend vorzubereiten. Zusätzlich zu den festgelegten Lernprozessbegleitungsgesprächen hatten die Lernenden nach jedem Onlineworkshop die Möglichkeit im Zoom-Raum zu bleiben, um individuelle Fragen zu klären. Diese Option wurde jedoch von den Lernenden, abgesehen von terminlichen Absprachen, nicht genutzt.

(3.2) Inwiefern konnte die methodische Gestaltung der Lernprozessbegleitung umgesetzt werden?

In der zweiten Erprobung hat sich gezeigt, dass die kooperative Problembearbeitung im Design-Thinking-Format (vgl. Grots & Pratschke 2009) besonders effektiv ist, um kreative Lernprozesse zu fördern und die Handlungsfähigkeit zu steigern. Mithilfe von Techniken wie Brainstorming und „Out-of-the-Box“-Überlegungen haben die Lernprozessbegleitungen die Lernenden ermutigt, ungewöhnliche Perspektiven einzunehmen und neue Ideen zu generieren. Die realitätsnahe, komplexe Problemstellung „Zukunftsstadt Utopia“ (vgl. Schlicht im Band) – dargestellt durch mehrere Problemstates – stimulierte die innovative Lösungsfindung. Die Relevanz der Inhalte und Aufgaben verdeutlicht folgende Aussage einer/eines Lernenden:

„Ich betrachte das Nachhaltigkeitsthema jetzt viel ganzheitlicher, die Vernetzung erkenne ich jetzt immer mehr.“ (Entwicklungsgespräch II)

Ein:e andere:r Lernende:r verband den Inhalt von Modul 2: „Vision: Digitalisierung und Nachhaltigkeit“ zudem mit seiner/ihrer Arbeits- und Lebenswelt:

„Erst kürzlich nahm ich an einem Führungskräfteseminar teil, das sich mit dem Thema ‚Visionen entwickeln‘ beschäftigte. Visionen bilden die Grundlage für den Erfolg eines Unternehmens, weshalb es entscheidend ist, dass wir uns alle intensiv mit dem Thema auseinanderzusetzen.“ (Onlineworkshop M2/3)

Zudem konnte beobachtet werden, dass die Lernprozessbegleiter:innen ihren fachlichen Input, wie z. B. zu den Future Skills in der VUCA¹⁰-Welt, gezielt an die Lernbedürfnisse und Interessen der Lernenden anpassten, um diesen relevanter und ansprechender zu gestalten. Auch die zeitliche Dauer der Themeninputs kann als angemessen beurteilt werden, da keine abnehmende Aufmerksamkeit oder Desinteresse z. B. durch häufiges Blicken auf das Smartphone oder Gähnen beobachtet werden konnte. Ebenso konnten in der Anzahl und Qualität der Fragen oder Interaktionen im Verlauf des Inputs keine Veränderungen beobachtet werden.

Die Lernprozessbegleiter:innen förderten unterschiedliche Sozialformen wie Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit. Insbesondere die Gruppenreflexionen und das kooperative Lernen wurde von den Lernenden als positiv bewertet:

¹⁰ VUCA ist ein Akronym und bedeutet: „volatility“ („Volatilität“), „uncertainty“ („Unsicherheit“), „complexity“ („Komplexität“) und „ambiguity“ („Mehrdeutigkeit“)

„Der gemeinsame Austausch führt zu einem tieferen Verständnis der Themen.“ (Online-workshop M3/4)

Die Gruppeneinteilung erfolgte teils durch die Lernenden selbst und teils durch die Lernprozessbegleitung. Die gezielte Zuweisung von Gruppen oder Tandems begünstigte eine größere Durchmischung der Teams. Bei selbstständiger Tandembildung entstanden hingegen überwiegend ähnliche, unternehmensinterne Gruppen.

Beim Bearbeiten der Aufgaben wurde selbstgesteuertes Lernen gefördert, indem den Lernenden innerhalb der Workshops ausreichend Freiräume gelassen wurden. Sie arbeiteten überwiegend in Break-out-Sessions, in denen sie die Antworten weitgehend eigenständig erarbeiten mussten und den Lernprozess selbstständig steuerten.

Die Lernprozessbegleiter:innen reagierten auf individuelle Fragen und Bedürfnisse der Lernenden und halfen, persönliche Lernhemmnisse zu überwinden. Bspw. wurde aufgrund des häufigen Einsatzes von Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI) einzelner Lernender die Aufgabenstellung so angepasst, dass eine Gruppe mit KI und eine Gruppe ohne KI arbeitete. Anschließend wurden die Ergebnisse verglichen, um die Vor- und Nachteile von KI-Tools aufzuzeigen.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass eine intensive Betreuung durch die spezifische Lernprozessbegleitung notwendig ist, um die Lernenden zu Energiezukunft-Designer:innen weiterzubilden (vgl. Schlicht 2023). Basierend auf den Ansätzen von Bauer, Brauer, Büchele u. a. (2010) und dem problembasierten Lernen nach Savery (2006) förderte die Lernprozessbegleitung die Kompetenzentwicklung der Lernenden.

4 Zusammenfassung mit Lessons Learned

Im Folgenden werden die drei Fragestellungen der begleitenden Evaluation zusammenfassend beantwortet:

Die Frage (1) nach dem Lernerfolg der Zukunftswerkstatt kann abschließend tendenziell positiv beantwortet werden. Im Schnitt verzeichnen (1.1) die Future Skills und (1.2) das Wissen zu den sieben Handlungsfeldern der Energiewende nach Ansicht der Lernenden einen deutlichen Zuwachs (siehe Abbildung 1 und 2). Sie sind überwiegend der Meinung, sich durch die Zukunftswerkstatt ein ausreichend hohes Basiswissen in den Handlungsfeldern der Energiewende erarbeitet zu haben, um diese aktiv mitzugestalten. Eine ergänzende Wissensabfrage nach zukünftigen Erprobungen der Zukunftswerkstatt wäre ein geeignetes Mittel, um mögliche Diskrepanzen zwischen dem objektiven und subjektiven Lernerfolg sichtbar zu machen. (1.3) Die selbst eingeschätzte Lernmotivation sank zwar über den Verlauf der Zukunftswerkstatt hinweg ab, jedoch in einem vertretbaren und erwartbaren Rahmen, sodass sie (siehe Abbildung 2) und die Zufriedenheit mit der Fortbildung (siehe Abbildung 1) durch die Lernenden auch zum Schluss als insgesamt positiv eingeschätzt wurden. (1.4) Die Lernstrategien und (1.5) die Haltung der Lernenden zum nachhaltigen Handeln verbesserten sich nicht signifikant. Insbesondere die Haltung war jedoch bereits von vornherein sehr

stark ausgeprägt (siehe Abbildung 2), sodass auch eine geringfügig positive Veränderung als Erfolg gewertet werden kann.

(2) Das Tool-Trio leistet, nach Ansicht der Lernenden, einen positiven Beitrag zum Lernprozess in den drei Dimensionen Prozesssicherheit, Transfer- und Reflexionsmöglichkeiten (siehe Abbildung 4). Sowohl als Gruppe als auch für sich genommen wurde jedes Tool als überwiegend positiv bewertet. Dennoch muss die Akzeptanz von der Lernplattform ILIAS zukünftig erhöht werden, um auch die Zufriedenheit mit der Zukunftswerkstatt weiter zu steigern.

(3) Die Lernprozessbegleiter:innen fördern die Lernprozesse der Lernenden innerhalb der (digitalen) Workshops, indem sie zielgruppenorientiert handeln und die Bedürfnisse, Interessen und Lernziele der Lernenden in den Mittelpunkt stellen. Sie nutzen verschiedene Kommunikationstechniken, um die Lerninhalte klar zu vermitteln, die Motivation und das Engagement der Lernenden zu erhöhen und die Gruppendynamik sowie die soziale Interaktion zu fördern. Sowohl die Entwicklung des Lehr-Lern-Arrangements als auch einzelne kreative und kollaborative Problembearbeitungsprozesse wurden am Design-Thinking-Prozess ausgerichtet. Die vorliegenden Evaluationsergebnisse bestätigen, dass dies ein erfolgreiches Vorgehen darstellt. Der Lernprozess konnte dadurch flexibel gestaltet und situativ angepasst werden. Durch iterative Anpassungsprozesse und kontinuierliches Feedback konnten die Lernenden individuell unterstützt und in ihrer Autonomie gefördert werden. Dabei lösten die Lernenden reale Probleme, die auf ihre zukünftige Arbeit oder persönlichen Ziele anwendbar sind.

Aus der Evaluation ergeben sich folgende **Lessons Learned**:

- Um die Lernmotivation zu fördern, bedarf es einer umfangreichen Einführung in die Lernplattform ILIAS, das Reflexions- und Lernbegleitbuch Energizer, das Arbeits- und Lernkonzept der Zukunftswerkstatt sowie in die komplexe Aufgabenstellung.
- Kleine zu betreuende Gruppen sind empfehlenswert. Die Lernenden können ihre individuellen Kompetenzen weiterentwickeln, indem sie dediziert durch Lernprozessbegleiter:innen eng begleitet und eingebunden werden. Um das effektiv zu ermöglichen, wurde die Gruppengröße von 24 Personen auf max. zehn Personen pro Gruppe reduziert. Es wurden zudem mit jedem/jeder Lernenden vier individuelle Entwicklungsgespräche geführt. Es hat sich gezeigt, dass solche Entwicklungsgespräche (vgl. Adam, Schwehm & Schlicht im Band) wichtige Bestandteile einer Zukunftswerkstatt sind.
- Für eine konsistentere Lernumgebung und bessere Integration in den beruflichen Alltag ist es sinnvoll, die Onlineworkshops und digitalen Impulse von Expertinnen und Experten aus der Energiebranche im wöchentlichen Wechsel statt 14-tägig durchzuführen.
- Die Verteilung der Lernzeit ist gut zu planen. In den Onlineworkshops sollte mehr Zeit für den Austausch zwischen den Lernenden und der Reflexion der bearbeiteten Aufgabenstellungen eingeräumt werden. Die Lernenden wurden ermutigt, entdeckend zu lernen und ihre eigenen berufsbezogenen Problemstellungen einzubringen. Wichtig ist es, die Sinnhaftigkeit der Aufgabenstellung klar zu vermitteln.

- Während die Lernenden in der ersten Erprobungsphase mit einer realen Problemstellung konfrontiert waren, bearbeiteten die Lernenden der zweiten Erprobungsphase eine fiktive, realitätsnahe und komplexe Problemstellung (Utopia). Es zeigt sich, dass die reale Problemstellung für die Lernenden teilweise herausfordernder in der kreativen, innovativen Bearbeitung war als die Problemstellung mit Ansiedlung in der fiktiven Stadt Utopia.

Diese Erkenntnisse werden genutzt, um die Zukunftswerkstatt zu überarbeiten und ab 2025 in den Regelbetrieb zu überführen.

Literaturverzeichnis

- Adam, J., Schwehm, F. & Schlicht, J. (im Band). Lernprozessbegleitende Entwicklungsgespräche in Zukunftswerkstätten. In J. Schlicht, F. Schwehm & S. Kaiser (Hg.), *Innovationen für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung*. Bielefeld: wbv.
- Bauer, H. G., Brater, M., Büchele, U., Dufter-Weis, A., Maurus, A. & Munz, C. (2010). *Lern(prozess)begleitung in der Ausbildung. Wie man Lernende begleiten und Lernprozesse gestalten kann. Ein Handbuch*, 3. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Hg.). (2024). *Energie und Klima*. Verfügbar unter <https://www.bmz.de/de/themen/klimawandel-und-entwicklung/energie-und-klima> (Zugriff am: 10.10.2024).
- Bürg, O., Kronburger, K. & Mandl, H. (2004). *Implementation von E-Learning in Unternehmen – Akzeptanzsicherung als zentrale Herausforderung – (Forschungsbericht Nr. 170)*. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie.
- DeGEval (2016). *Standards für Evaluation: Erste Revision 2016*, 1. Aufl. Mainz: DeGEval.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*, 5. Aufl. Berlin: Springer-Verlag. doi: 10.1007/978-3-642-41089-5.
- Dubs, R. (2009). *Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion von Lehrenden und Lernenden im Unterricht*, 2. Aufl. Stuttgart: Steiner.
- Ehlers, U.-D. (Hg.). (2020). *Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft*. Wiesbaden: Springer VS.
- Gollwitzer, M. & Jäger, R. S. (2014). *Evaluation kompakt*, 2. überarbeitete Aufl. Weinheim: Beltz Verlag.
- Greve, W. & Wentura, D. (1997). *Wissenschaftliche Beobachtung: eine Einführung*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Grots, A. & Pratschke, M. (2009). Design Thinking – Kreativität als Methode. *Marketing Review St. Gallen*, 26(2), 18–23. doi: 10.1007/s11621-009-0027-4.
- Kramer, K. (2002). *Die Förderung von motivationsunterstützendem Unterricht – Ansatzpunkte und Barrieren*. Kiel: Universitätsbibliothek der Christian-Albrechts-Universität Kiel.

- Moschner, U. (2014). *Subjektive Theorien von Top-Managern zu Qualifikationsanforderungen kaufmännische Fach- und Führungskräfte in der Energie- und Wasserwirtschaft* (Dissertation, Universität Leipzig, 2013). Hamburg: Kovač.
- Prenzel, M., Kristen, A., Dengler, P., Ettle, R. & Beer, T. (1996). Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung. In K. Beck & H. Heid (Hg.), *Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung: Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (13. Beiheft)*, 108–127. Stuttgart: Franz Steiner.
- Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20.
- Schahn, J. (1999). *Skalensystem zur Erfassung des Umweltbewusstseins (SEU3)*. Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS). doi: 10.6102/zis167.
- Schlicht, J. (2023). Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende: Problemaufriss. *Berufsbildung – Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*, (Themenheft: Nachhaltigkeit für und durch berufliche Bildung), 77(197), 36–39.
- Schlicht, J. (im Band). Entwicklung und Erprobung einer digital gestützten Zukunftswerkstatt für Energiezukunft-Designer:innen. In J. Schlicht, F. Schwehm & S. Kaiser (Hg.), *Innovationen für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung*. Bielefeld: wbv.
- Schlicht, J., Schwehm, F., Adam, J. & Karbach, V. (2024). Zukunftsgestaltung durch Bildung: Die Rolle der Lernprozessbegleitung in der Energiewende. *BILDUNG und BERUF*, 4, 13–19. Verfügbar unter <https://kiosk.bvlb.de/presenter/add4cb1c-c637-4845-b2a3-5809b3fed01?publication=48f5c1de-e92a-435a-9e8b-b5d5a6262077&titleBar=false> (Zugriff am: 04.07.2024).
- Umweltbundesamt (Hg.). (2023). *Monitoringbericht 2023 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung*. Verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/das-monitoringbericht_2023_bf_korr.pdf (Zugriff am: 11.10.2024).

Angaben zu den Autorinnen und zum Autor

M. Sc. Michelle Jandl, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg
www.ph-freiburg.de/bgn
michelle.jandl@ph-freiburg.de
 Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Jandl ist akademische Mitarbeiterin im Drittmittelprojekt „Innovations-Lab: Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende“ und forscht u. a. zu den Themen innovationsfördernde Weiterbildungsformate und kompetenzorientierte Personalentwicklung in der Energiewirtschaft.

M. Sc. Nadine Nothstein, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

nadine.nothstein@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Nothstein ist akademische Mitarbeiterin in Drittmittelprojekten u. a. zu den Themen innovationsfördernde Weiterbildungsformate und kompetenzorientierte Personalentwicklung in der Energiewirtschaft, Personal- und Organisationsentwicklung im Krankenhaus und Gestaltung von qualifikationsheterogenen Teams in der Pflege.

M. Ed. Kai Wilts, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

kai.wilts@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Wilts ist akademischer Mitarbeiter im Drittmittelprojekt „Innovations-Lab: Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende“ und forscht u. a. zu den Themen innovationsfördernde Weiterbildungsformate und kompetenzorientierte Personalentwicklung in der Energiewirtschaft.

Dr. Mechthild Maier, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

mechthild.maier@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Dr. Maier ist akademische Mitarbeiterin im Drittmittelprojekt „Innovations-Lab: Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende“ und forscht u. a. zu den Themen innovationsfördernde Weiterbildungsformate und kompetenzorientierte Personalentwicklung in der Energiewirtschaft.

Prof. Dr. Juliana Schlicht, Pädagogische Hochschule Freiburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit, Kunzenweg 21, DE-79117 Freiburg

www.ph-freiburg.de/bgn

juliana.schlicht@ph-freiburg.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Frau Prof. Dr. Schlicht ist Professorin für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, insbesondere Wirtschafts- und Sozialmanagement. Sie forscht und lehrt zur Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Sie integriert das Thema digitales Lernen und Lehren und arbeitet dabei eng mit der Gesundheits- und der Energiebranche zusammen.

Mitgestaltung der Energiewende: Ein digitales Trainingstool zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen des betrieblichen Ausbildungspersonals

HANNES SAAS

Zusammenfassung

In diesem theoretisch-konzeptionellen Beitrag wird ein digitales Trainingstool für betriebliche Auszubildende zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in kaufmännisch-verwaltenden Berufen vorgestellt. Das Tool steht bereits in einem Lernmanagementsystem digital zur Verfügung. Der Fokus liegt auf der Bewältigung der Herausforderungen der Energiewende durch die Vermittlung relevanter Themen wie Nachhaltigkeitsprinzipien und 4K-Kompetenzen (Kritisches Denken, Kreativität, Kollaboration, Kommunikation). Die Module bieten Auszubildenden Anreize, wie sie diese Themen in ihrem jeweiligen beruflichen Umfeld integrieren können. Die Konzeptionsphase zeigt positive Perspektiven auf, jedoch werden auch Limitationen identifiziert, insbesondere in Bezug auf den engen Themenumfang und die branchenübergreifende Anwendbarkeit. Weitere Erprobungen und Evaluationen des digitalen Trainingstools sind notwendig, um die Wirkung auf die Förderung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen im Kontext der Energiewende empirisch zu bestätigen.

Schlachworte: Nachhaltigkeit, Digitale Lehr-Lernpakete, 4K-Kompetenzen, nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen, berufliche Bildung

Abstract

This paper presents a digital training tool for vocational trainees aimed at promoting sustainability-related competencies in business administration careers. Given the challenges posed by the energy transition and digital transformation, an exploratory approach is adopted to evaluate the feasibility and effectiveness of the tool. The training modules cover key topics such as the principles of sustainability, the development of 4K competencies (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication), and practical action competencies. Initial analyses indicate high user satisfaction and positive feedback from participants regarding the structure and relevance of the content. However, limitations are identified, such as the narrowing of the thematic focus and challenges related to

cross-industry applicability. The paper concludes with perspectives for the further development of the training tool and the need for comprehensive evaluation to ensure the long-term integration of sustainability-related competencies in vocational education.

Keywords: Sustainability, Digital Training Packages, 4K Competencies, Sustainability-related Competencies, Vocational Education

1 Digitale Tools für eine nachhaltigkeitsorientiertere Berufsbildung

Die Energiewende, eine der zentralen Herausforderungen unserer Zeit, erfordert tiefgreifende Veränderungen in Wirtschaft, Gesellschaft und Bildung, um die globalen Bemühungen um eine nachhaltige Entwicklung zu unterstützen. Angesichts der Dringlichkeit, die durch volatile, unsichere, komplexe und mehrdeutige Rahmenbedingungen gekennzeichnet ist (vgl. VUCA-Welt), besteht ein hoher Zeitdruck, um die gesteckten Ziele zu erreichen (vgl. Ansmann & Benke 2023; Schlicht 2023). In diesem Kontext spielt die berufliche Bildung eine entscheidende Rolle, indem sie den Fachkräften von morgen nicht nur berufliche Handlungskompetenzen vermittelt, sondern auch die Bewältigung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen in den Fokus rückt (vgl. Hecker, Werner, Schütt-Sayed u. a. 2022). Um den Anforderungen der Energiewende auch im individuellen beruflichen Umfeld gerecht zu werden, ist die Integration nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in die betriebliche Ausbildung daher unerlässlich (vgl. BMUV 2023).

Die berufliche Bildung steht vor der Herausforderung, ökologische, soziale und ökonomische Prämissen proaktiv in den Ausbildungsalltag zu integrieren und gleichzeitig eine langfristige, branchen- und berufsübergreifende nachhaltige Entwicklung sicherzustellen (vgl. Ansmann 2024; Schütt-Sayed, Vollmer & Casper 2021). Die Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen ist daher sowohl gesellschaftlich als auch wirtschaftlich notwendig, wobei Studien die positiven Effekte der Integration von Nachhaltigkeit in die Ausbildung und die zentrale Rolle des Ausbildungspersonals belegen (vgl. Hufnagl & Annen 2024; Pascoe 2023). Digitale Lernplattformen können diesen Prozess effizient unterstützen (vgl. Melzig 2022).

Ausgehend von einem studentischen Abschlussprojekt und den darauf aufbauenden Arbeiten von Anspach (2024) und Hoscheit (2024) erarbeitet dieser Beitrag, wie betriebliche Auszubildende durch digital gestützte Lehr-Lernpakete zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen in Unterweisungssituationen geschult werden können. Im Fokus steht die Rolle des betrieblichen Ausbildungspersonals als Vorbilder und Multiplikator:innen, die durch den Einsatz flexibler, digitaler Lehr-Lernpakete (vgl. Niegemann & Niegemann 2018) in die Lage versetzt werden, nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen effektiv zu erwerben und an ihre Auszubildenden weiterzugeben (vgl. Ansmann & Benke 2023; Dieball, Pfeiffer, Pittich u. a. 2022; Niegemann & Niegemann 2018). Ziel ist es, ein digitales Instruktionsdesign vorzustellen, das die Ausbildung zukünftiger Fachkräfte stärkt und sie durch die Schulung der 4K-Kompetenzen

auf die Herausforderungen der Energiewende vorbereitet (vgl. Sterel, Pfiffner & Caduff 2018). Besonders im Bereich der beruflichen Bildung fehlt es bislang an empirisch fundierten Ansätzen, die sich gezielt an das betriebliche Ausbildungspersonal richten. Das hier präsentierte Trainingstool basiert auf einem handlungsorientierten didaktischen Ansatz, der sich am Pebble-in-the-Pond-Modell¹ nach Merrill (2002) orientiert und problemorientierte Aufgabenstellungen mit videobasierten Lernformaten kombiniert, um eine praxisnahe Kompetenzentwicklung zu fördern (vgl. Brückner, Saas, Reichert-Schlaß u. a. 2021). Das videobasierte Format bietet hierbei den Vorteil, komplexe Inhalte anschaulich zu vermitteln und authentische berufliche Szenarien darzustellen (vgl. Holt 2020; Saas 2023). Es ermöglicht den Lernenden, Theorie und Praxis effektiv zu verbinden, die Reflexionsfähigkeit zu stärken und nachhaltige Entscheidungen zu treffen (vgl. Merrill 2002; Brückner, Saas, Reichert-Schlaß u. a. 2021). Das präsentierte Trainingstool besteht aus vier Modulen: Nachhaltigkeit im Allgemeinen, 4K-Kompetenzen, nachhaltigkeitsbezogene Handlungskompetenzen sowie Fazit und Ausblick.

Die Arbeit ist wie folgt strukturiert: Zunächst werden in Kapitel 2 die theoretischen Grundlagen nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzentwicklung und die Bedeutung des betrieblichen Ausbildungspersonals beschrieben. Kapitel 3 widmet sich den digitalen Lehr-Lernkonzepten und erläutert den didaktischen Rahmen der Handlungsorientierung sowie die Bedeutung videobasierter Lernformate. Das digitale Trainingstool, basierend auf den Modulen von Anspach (2024) und Hoscheit (2024), wird in Kapitel 4 vorgestellt. Abschließend fasst Kapitel 5 die Ergebnisse zusammen, reflektiert die gewonnenen Erkenntnisse und gibt einen Ausblick auf zukünftige Forschungsmöglichkeiten und praktische Anwendungen.

2 Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzentwicklung in der betrieblichen Ausbildung

2.1 Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung

Die Integration von Nachhaltigkeit in die berufliche Bildung ermöglicht es, in der Ausbildung nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen im beruflichen Kontext zu fördern und somit zukünftige Fachkräfte auf die Bewältigung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen wie die Energiewende vorzubereiten. Mit Einführung der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ wurde im Jahr 2021 eine strukturelle Grundlage geschaffen, die für alle neu geordneten Ausbildungsberufe verbindlich ist (vgl. Kähler, Kastrup, Kuhlmeier u. a. 2023). Die erfolgreiche Integration von Nachhaltigkeit in die berufliche Bildung erfordert jedoch eine aktive Zusammenarbeit zwischen

¹ Das Pebble-in-the-Pond-Modell nach Merrill (2002) beschreibt einen lernprozessorientierten Ansatz, bei dem vier zentrale Lernkomponenten (Lernaufgaben, unterstützende Informationen, rechtzeitige Rückmeldung und praktische Übungen) unmittelbar an eine authentische, problematische Situation gebunden sind. Das Modell betont die Bedeutung realitätsnaher, in Teilfähigkeiten zerlegbarer Problemsituationen, die von den Lernenden nach einer Analyse der Anforderungen selbstständig erarbeitet und durch methodisch-didaktisch gestaltete Inhalte und Übungen vertieft werden. Ziel ist es, handlungsorientierte Kompetenzen zu entwickeln, die auf die Lösung der konkreten Problematik ausgerichtet sind (Merrill 2002; Kerres 2018).

dem Ausbildungspersonal und den betrieblichen Entscheidungsträger:innen, um praxisnahe Inhalte zu entwickeln, die sowohl den Ausbildungsrahmenplänen als auch den Unternehmensbedürfnissen entsprechen (vgl. Kähler, Kastrup, Kuhlmeier u. a. 2023). Trotz Fortschritten durch modernisierte Standardberufsbildpositionen bleibt die Umsetzung herausfordernd, da Nachhaltigkeit integrativ und berufsspezifisch betrachtet werden muss (vgl. Holst 2022).

Die Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) zielt darauf ab, Nachhaltigkeit in Bildungskonzepte zu integrieren, um Menschen zu befähigen, berufliche und alltagsnahe Situationen im Sinne der Nachhaltigkeit zu gestalten. Wichtig ist dabei nicht nur die Vermittlung von Wissen über Nachhaltigkeit, sondern auch die Entwicklung von Fähigkeiten und die Förderung entsprechender Einstellungen. Die Lernenden sollen in die Lage versetzt werden, in ihrem beruflichen Umfeld nachhaltige Lösungen zu entwickeln, indem sie die ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen ihres Handelns reflektieren und abwägen können (vgl. Hahne 2007). Da der Begriff der Nachhaltigkeit in vielen Ausbildungsordnungen und Lehrplänen kaum vorkommt, sind oft die Ausbildenden dafür verantwortlich, fachliche Qualifikationen unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten zu vermitteln. Die Unschärfe des Begriffs erschwert jedoch zusätzlich die Umsetzung in der Praxis (vgl. Vollmer & Kuhlmeier 2014).

Die Implementierung von Nachhaltigkeitskonzepten in der beruflichen Bildung wird durch erste praxisnahe Ansätze unterstützt, wie zum Beispiel im BIBB-Modellprojekt NAUZUBI (vgl. Dieball, Pfeiffer, Pittich u. a. 2022). Solche Projekte zeigen beispielhaft, wie Nachhaltigkeit in Ausbildungskontexte eingebettet werden kann. In NAUZUBI werden die Lernenden mittels Nachhaltigkeitsaudits sensibilisiert und dazu angehalten, Ressourcenverschwendung zu minimieren (vgl. Dieball, Pfeiffer, Pittich u. a. 2022). Diese Ansätze stärken das Problembewusstsein der Auszubildenden und schaffen eine Verbindung zwischen theoretischen Inhalten und deren praktischer Relevanz. Nachhaltigkeitsaudits erweisen sich hier als effektive Instrumente, da sie die ökologischen Konsequenzen beruflicher Entscheidungen verdeutlichen und zur Entwicklung ressourcenschonender Lösungen anregen. Langfristig kann eine enge Verzahnung der Ausbildung mit unternehmerischen Entscheidungen und Nachhaltigkeitsstrategien die Transformation zu einer nachhaltigen Wirtschaft fördern, indem das Bewusstsein der Auszubildenden für die Folgen ihrer Berufstätigkeit geschärft wird (vgl. Kähler, Kastrup, Kuhlmeier u. a. 2023; Feichtenbeiner, Weber & Hantsch 2020). Entscheidend ist dabei, dass Unternehmen die praktische Umsetzung der Standards konsequent verfolgen und ihr Ausbildungspersonal gezielt geschult wird, um als Multiplikator:innen nachhaltiges Handeln zu fördern (vgl. Hufnagl & Annen 2024). Digitale Trainingsformate bieten innovative Möglichkeiten, um Unsicherheiten in der Vermittlung von Nachhaltigkeitskompetenzen zu reduzieren und deren standardisierte Implementierung zu unterstützen. Mithilfe von E-Learning-Plattformen können spezifische Kenntnisse und Fähigkeiten zur Nachhaltigkeit flexibel und ortsunabhängig vermittelt werden. Dies ist insbesondere im Kontext der Energiewende von Bedeutung, da digitale

Tools eine rasche Anpassung an neue Entwicklungen ermöglichen und eine breitere Partizipation fördern. So soll das Verständnis für nachhaltige Praktiken in der Berufswelt beschleunigt und verbessert werden.

2.2 Die Rolle des betrieblichen Ausbildungspersonals

Das betriebliche Ausbildungspersonal spielt eine zentrale Rolle bei der Vermittlung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in der beruflichen Bildung. Forschungen belegen, dass Auszubildende ihre Verantwortung als Multiplikator:innen für nachhaltiges Verhalten anerkennen (vgl. Nicklich, Blank & Pfeiffer 2022). Ihre Vorbildfunktion erfordert nicht nur die Vermittlung theoretischen Wissens, sondern auch die Förderung praxisnaher beruflicher Handlungskompetenzen. Diese Multiplikator:innenrolle der Auszubildenden ist entscheidend für die Implementierung nachhaltiger Werte und Verhaltensweisen im beruflichen Kontext und ermöglicht eine langfristige Wirkung auf das berufliche Handeln der Auszubildenden (vgl. Pascoe 2023).

Für eine fundierte, nachhaltigkeitsorientierte Vermittlung sind spezifische Kompetenzen erforderlich, insbesondere in den Bereichen kritisches Denken, Kreativität, Kollaboration und Kommunikation. Berufliches Erfahrungswissen und episodisches Wissen bilden oft die Grundlage für die Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen (vgl. Bonnes, Binkert & Goller 2022). Die neue Standardberufsbildposition bietet einen Rahmen zur Integration nachhaltigen Handelns in Ausbildungsprozesse. Unsicherheiten vieler Auszubildender im Umgang mit Nachhaltigkeitsthemen verdeutlichen zudem den Bedarf an gezielten Schulungsmaßnahmen und innovativen Lehrmethoden (vgl. Holt 2020).

Die Qualität der Bildungsprozesse im dualen Ausbildungssystem wird maßgeblich von der Qualifikation des Ausbildungspersonals beeinflusst. Es mangelt jedoch an empirischen Studien zur professionellen Handlungskompetenz dieser Zielgruppe (vgl. Pascoe 2023). Die sozial-ökologische Transformation erfordert eine intensivere Einbindung von Nachhaltigkeitsthemen in die berufliche Bildung, wobei innovative Lehrmethoden wie videobasierte Szenarien eine wichtige Rolle spielen können (vgl. Kähler, Kastrup, Kuhlmeier u. a. 2023). Die gesetzlichen Rahmenbedingungen, insbesondere das Berufsbildungsgesetz und die Ausbildereignungsverordnung, definieren bisher keine konkreten Kompetenzprofile für das Ausbildungspersonal in Bezug auf Nachhaltigkeit (vgl. Holst 2022). Die heterogene Gruppe der betrieblichen Auszubildenden steht daher vor der Herausforderung, sich an die sich wandelnden Anforderungen anzupassen und ihre Ausbildungspraxis kontinuierlich weiterzuentwickeln (vgl. Kitzler 2022).

3 Digitale Lehr-Lernkonzepte zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen

3.1 Nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen

Die Qualifizierung des betrieblichen Ausbildungspersonals steht vor der Herausforderung, nachhaltigkeitsbezogene Handlungskompetenzen branchen- und berufsüber-

greifend zu fördern, um den sich wandelnden ökonomischen, technologischen und gesellschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden (vgl. von Blücher 2017). *Nachhaltigkeitsbezogene Handlungskompetenz* kann definiert werden als die Fähigkeit und Bereitschaft, in beruflichen und alltäglichen Situationen verantwortungsbewusst und zukunftsorientiert zu handeln, wobei ökologische, ökonomische und soziale Aspekte gleichermaßen berücksichtigt werden. Diese Kompetenz umfasst das Wissen über Nachhaltigkeitskonzepte, die Fähigkeit zur kritischen Reflexion von Handlungsalternativen sowie die Motivation, aktiv an einer nachhaltigen Entwicklung mitzuwirken. Sie befähigt Individuen, komplexe Zusammenhänge zu verstehen, innovative Lösungsansätze zu entwickeln und sich selbstbestimmt, konstruktiv und kritisch an gesellschaftlichen Prozessen zur Förderung der Nachhaltigkeit zu beteiligen, wie von Ruesch Schweizer (2022, S. 14) angedeutet. Allerdings erschwert die abstrakte Natur des Nachhaltigkeitskonzepts eine präzise Bestimmung der zu bewältigenden Anforderungen (vgl. Ruesch Schweizer 2022, S. 20). Von Blüchers (2017, S. 300–305) empirische Untersuchungen zeigen zudem, dass sich die meisten Berufsgruppen in ihrer Ausprägung der *beruflichen Handlungskompetenz* nicht signifikant unterscheiden², was eine berufsübergreifende Kompetenzentwicklung nahelegt. Diese Erkenntnis lässt sich auf die Qualifizierung des betrieblichen Ausbildungspersonals übertragen, die sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen berufsübergreifend fördern und somit zur Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen beitragen kann.

Die 4K-Kompetenzen – Kritisches Denken, Kreativität, Kollaboration und Kommunikation – bilden eine zentrale Grundlage für die moderne Berufsbildung und die Bewältigung von Nachhaltigkeits Herausforderungen wie der Energiewende. Kritisches Denken ermöglicht die Analyse komplexer Probleme und die Entwicklung fundierter Lösungen. Im Kontext der Nachhaltigkeit bedeutet dies, die ökologischen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen eigener Handlungen zu bewerten und nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Kreativität ist essenziell, um innovative Ideen zu generieren und starre Strukturen zu überwinden. Durch kreative Problemlösungsansätze können neue Wege gefunden werden, um Ressourcen effizient zu nutzen und Umweltbelastungen zu minimieren. Kollaboration ist unerlässlich, da die Umsetzung nachhaltiger Lösungen oft die Zusammenarbeit von Fachleuten aus verschiedenen Bereichen und Disziplinen erfordert. Effektive Kommunikation ist notwendig, um Ideen und Konzepte klar zu vermitteln und andere für nachhaltige Praktiken zu sensibilisieren. Kollaboration und Kommunikation fördern die interdisziplinäre Zusammenarbeit und helfen bei der Konfliktlösung. Fallstudien, Simulationen und interaktive Lernmethoden fördern effektive Teamarbeit, Kommunikation und Wissensaustausch, wodurch Nachhaltigkeitskonzepte besser in Arbeitsprozesse integriert werden und das Bewusstsein für Nachhaltigkeit in der beruflichen Praxis gestärkt wird (vgl. Hoscheit 2024). Die

2 Blücher (2017) untersucht die berufliche Handlungskompetenz anhand eines quantitativen Fragebogens, basierend auf dem Kompetenz-Reflexions-Inventar von Kauffeld. Die Analyse zeigt, dass sich die untersuchten Berufsgruppen hauptsächlich in den zwei Bereichen fachliche und überfachliche Kompetenzen (inklusive Methodenkompetenz) unterscheiden lassen, wobei signifikante Unterschiede zwischen Personen mit kürzerer und längerer Berufserfahrung bestehen. Insgesamt zeigt die Studie, dass Kompetenzmodelle anfällig sind und die *berufliche Handlungskompetenz* schwierig in ihrer Gesamtheit messbar ist, da Kompetenzen einen heuristischen Charakter besitzen und sich in Teilfacetten abbilden.

4K-Kompetenzen und ergänzende Soft Skills wie Agilität, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit sind entscheidend für eine anwendungs- und handlungsorientierte Herangehensweise an Nachhaltigkeitsfragen in der dynamischen VUCA-Welt der Energiewende. Sie befähigen Lernende, Probleme ganzheitlich zu betrachten, mit ständigen Veränderungen umzugehen und praxisorientierte, innovative Lösungsansätze zu entwickeln. Die gezielte Stärkung dieser Kompetenzen ist unerlässlich, um den Anforderungen der heutigen Arbeitswelt gerecht zu werden und den Übergang zu einer nachhaltigen Zukunft aktiv zu gestalten.

Die Integration nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen in die berufliche Bildung ist von zentraler Bedeutung, um ökologische, ökonomische, soziale und individuelle Aspekte in berufliche Handlungsprozesse einzubinden und die Fähigkeit zu fördern, an Transformationsprozessen aktiv mitzuwirken (vgl. Schütt-Sayed, Vollmer & Casper 2021). Kastrup, Kuhlmeier und Nölle-Krug (2023, S. 206) beschreiben – in Abbildung 1 an den Handlungsfeldern der Ausbildung orientiert – vier zentrale Aspekte für die Integration von Nachhaltigkeit in die Berufsausbildung: die gezielte Planung der Ausbildung zur systematischen Vermittlung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen, die Begründung der Berufsausbildung als Teil der gesellschaftlichen Verantwortung von Unternehmen, die Entwicklung nachhaltigkeitsrelevanter Lern- und Arbeitsaufgaben für praxisnahe Erfahrungen sowie die Vorbereitung auf nachhaltigkeitsorientierte Prüfungsaufgaben.

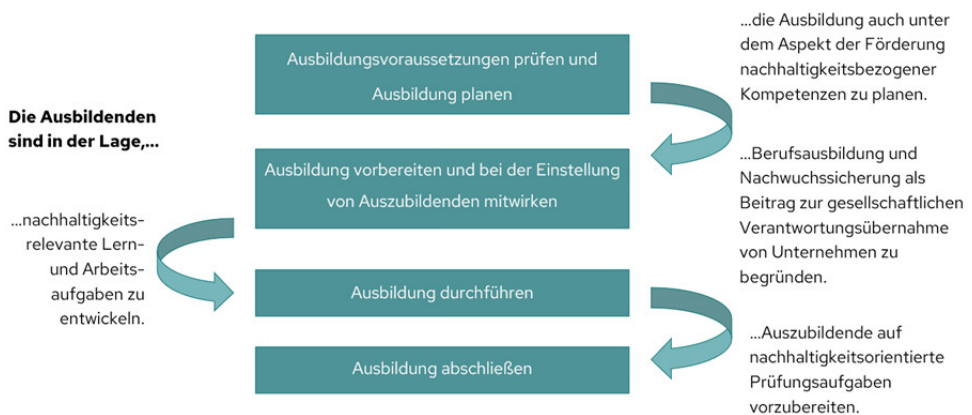


Abbildung 1: Relevanz der nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen (Quelle: Kastrup, Kuhlmeier & Nölle-Krug 2023, S. 206 mit Copyright: Anspach 2024.)

Diese Ansätze zielen darauf ab, Auszubildende umfassend auf die Herausforderungen einer nachhaltigen Arbeitswelt vorzubereiten. Durch die Verknüpfung von theoretischem Wissen mit praktischen Anwendungen und die Einbindung in reale Nachhaltigkeitsprojekte werden die Auszubildenden befähigt, ihr erworbenes Wissen direkt in die berufliche Praxis umzusetzen und einen aktiven Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Auszubildende als Multiplikator:innen können durch solche umfassenden Aufgaben einen entscheidenden Beitrag leisten, um die berufliche Ausbildung

nachhaltig zu gestalten. Sie sind in der Lage, die Ausbildung auf alle relevanten Phasen zu fokussieren – von der Planung und Vorbereitung über die Durchführung bis hin zum Abschluss – und dabei die Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen systematisch zu integrieren. In kaufmännischen Berufen bspw. sind nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen besonders relevant für die nachhaltige Gestaltung von Lieferketten und verantwortungsbewusstes Wirtschaften (vgl. Schütt-Sayed, Vollmer & Casper 2021). Die Verknüpfung dieser Kompetenzen mit der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen unterstreicht ihre wirtschaftliche Relevanz und den unternehmerischen sowie persönlichen Beitrag zur Energiewende (vgl. Allespach, Käßlinger & Wienberg 2025). Eine berufliche Bildung, die diese Kompetenzen vermittelt, hat das Potenzial, Auszubildende zu befähigen, ökologische Verantwortung zu übernehmen und nachhaltige Innovationen in bestehende Prozesse einzubringen (vgl. Ansmann, Kastrup & Kuhlmeier 2023).

3.2 Handlungsorientierung im videobasierten Format

Das präsentierte Trainingstool zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen ist stark auf das Prinzip der *Handlungsorientierung* ausgerichtet. Dieses Konzept hat sich als besonders wirksam erwiesen, da es ermöglicht, komplexe berufliche Situationen realistisch zu simulieren. Durch situiertes Lernen wird das Handeln im beruflichen Alltag trainiert und das betriebliche Ausbildungspersonal wird gezielt auf die Herausforderungen des nachhaltigen Handelns in der Praxis vorbereitet. Handlungsorientiertes Lernen unterscheidet sich von traditionellen Lernmethoden, indem es die Lernenden nicht nur als passive Rezipienten von Informationen betrachtet, sondern sie aktiv in Problemlösungsprozesse einbindet. Dies fördert eine praxisnahe Kompetenzentwicklung, die für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsprinzipien in verschiedenen beruflichen Kontexten unerlässlich ist (vgl. Böhner 2010; Saas 2023). Dennoch bleibt es eine zentrale Herausforderung, zu evaluieren, inwieweit Handlungsorientierung tatsächlich auch in der Professionalisierung des betrieblichen Ausbildungspersonals selbst verankert ist und wo spezifische Lücken in ihrer praktischen Anwendung bestehen.

Videobasierte Lernformate, insbesondere durch den Einsatz von Videovignetten, eröffnen den Teilnehmenden die Möglichkeit, reale berufliche Herausforderungen zu reflektieren und anwendbares Wissen zu erwerben (vgl. Brückner, Saas, Reichert-Schlag u. a. 2021; Saas 2023). Diese Formate bieten den Vorteil, authentische berufliche Szenarien darzustellen, die den Lernenden das effektive Zusammenbringen von theoretischem Wissen und praktischen Erfahrungen erleichtern. Durch die Reflexion über diese Szenarien wird nicht nur die Problemlösungsfähigkeit gestärkt, sondern es wird auch die Fähigkeit gefördert, verschiedene Handlungsalternativen kritisch zu bewerten und letztlich nachhaltige Entscheidungen zu treffen. Im Kontext der Professionalisierung des Ausbildungspersonals ist jedoch fraglich, ob die Authentizität der Videoinhalte in ausreichendem Maße gewährleistet ist und inwiefern sie unternehmensspezifische berufliche Kontexte angemessen abbilden können. Auch die Flexibilität der Szenarien,

um den unterschiedlichen Bedürfnissen verschiedener Branchen gerecht zu werden, bedarf einer kritischen Überprüfung.

Ein wesentlicher Vorteil videobasierter Lernformate ist die Nutzung sowohl auditiver als auch visueller Reize im Vergleich zu textbasierten Formaten. Diese Multimodalität trägt dazu bei, die Aufmerksamkeit der Lernenden zu erhöhen und fördert ein tieferes Verständnis der Inhalte. In der Lehrkräftebildung erweist sich der Einsatz von Videos als vorteilhaft gegenüber rein textbasierten Fällen, da Unterrichtsvideos als lernwirksamer für den Erwerb situationsspezifischer Fähigkeiten im Bereich der Klassenführung gelten (vgl. Saas 2023; Kramer, König, Kaiser u. a. 2017; Kramer, König, Strauß u. a. 2020).

Zusammenfassend bieten videobasierte Lernformate eine effektive Methode, um realitätsbezogene Anforderungssituationen abzubilden und praxisnahes Lernen zu fördern. Sie ermöglichen die Darstellung konkreter Szenarien, die den Auszubildenden typische Herausforderungen im Kontext der nachhaltigen Entwicklung und der Energiewende näherbringen, beispielsweise durch Fallstudien oder Simulationen zur Implementierung erneuerbarer Energien. Die visuelle Aufbereitung komplexer Inhalte erleichtert das Verständnis und macht das Lernen effizienter, während die Flexibilität der digitalen Formate eine Anpassung an die spezifischen Bedürfnisse der Lernenden ermöglicht. Interaktive Elemente, wie bspw. ein Quiz, fördern zusätzlich das Engagement und die aktive Auseinandersetzung mit den Lerninhalten, während durch ansprechende Präsentationen das Interesse gesteigert wird. Beispiele wie Videos zu erfolgreichen Energieeffizienzprojekten oder interaktive Szenarien zur Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams verdeutlichen die praktische Anwendung dieser Lernformate. Insgesamt tragen videobasierte Lernformate entscheidend zur Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen bei und lassen sich den schnell verändernden Anforderungen und Technologien im betrieblichen Ausbildungskontext anpassen.

4 Das digitale Trainingstool

4.1 Instruktionsdesign

Das Instruktionsdesign spielt eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung digitaler Lehr-Lernpakete und umfasst die systematische Konzeption und Gestaltung von Lernangeboten (vgl. Brückner, Saas, Reichert-Schlax u. a. 2021; Kerres 2013). In der Forschung werden hauptsächlich kognitivistische und konstruktivistische Ansätze berücksichtigt (vgl. Kerres 2013, S. 147; Kerres 2018, S. 235–239). Ein bedeutendes Modell des kognitiven Instruktionsdesigns ist das 4C/ID-Modell von van Merriënboer (1997), das sich auf zunehmend komplexere Problemstellungen konzentriert und aus vier Komponenten besteht: Lernaufgabe, aufgabenspezifische Informationen, allgemeine prozedurale Informationen und Übungen zu Teilfertigkeiten (vgl. Kerres 2018, S. 236). Aufbauend auf diesem Modell entwickelte Merrill (2002) den „Pebble-in-the-Pond“-Ansatz, der sich als besonders geeignet für digitale Lehr-Lernpakete erwiesen hat (vgl. Brückner,

Saas, Reichert-Schlag u. a. 2021, S. 18). Dieser Ansatz beginnt mit der Formulierung komplexer Probleme und leitet daraus weniger komplexe Lernaufgaben und notwendige Teilfertigkeiten ab.

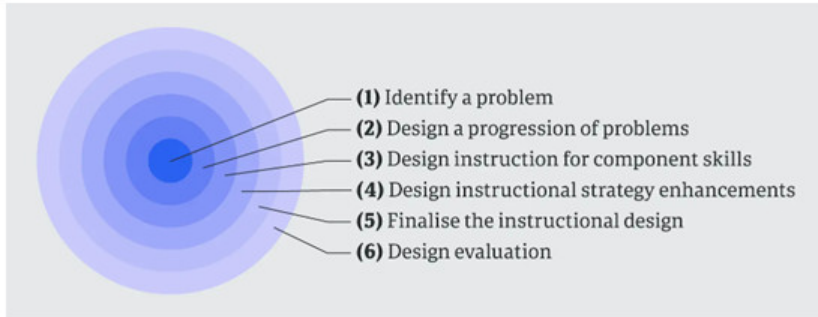


Abbildung 2: Pebble-in-the-Pond Modell (Quelle: Merrill 2002, zitiert nach Kerres 2013, S. 239, mit Copyright: Kerres 2013.)

Abbildung 2 zeigt, dass das Aufstellen der Probleme eine ähnliche Wirkung wie das Werfen eines Steins ins Wasser hat. Sobald die Probleme benannt sind, die die Lernenden am Ende des Lernprozesses beherrschen bzw. lösen sollen, können daraus auch Lernaufgaben mit geringerer Komplexität abgeleitet werden (vgl. Anspach 2024). Anschließend sind für die Bewältigung der Lernaufgabe Teilfertigkeiten zu identifizieren, um sich schließlich ein didaktisches Vorgehen zu überlegen, „wie das Lernen der komplexen Probleme mit dem Erlernen der dazu notwendigen einfacheren Teilfertigkeiten verknüpft werden kann“ (vgl. Kerres 2018, S. 239). Solch eine problemorientierte Strukturierung der Fachinhalte hat sich als förderlich für das Erlernen komplexer Fähigkeiten erwiesen (vgl. Kerres 2013).

Konstruktivistische Ansätze zielen darauf ab, Wissen in einem kontextuellen Rahmen zu vermitteln, das in verschiedenen Situationen anwendbar ist. Sie betonen die Bedeutung der individuellen Partizipation und Rekonstruktion in authentischen Anwendungssituationen (vgl. Kerres 2013, S. 145–147). Brückner, Saas, Reichert-Schlag u. a. (2021) empfehlen ein konstruktivistisches Design, da dies als besonders effektiv für die Förderung von Handlungskompetenzen gilt.³ Bei der Gestaltung des didaktischen Rahmens sollten zusätzlich weitere Qualitätsmerkmale berücksichtigt werden, die das Lernen unterstützen und die Effektivität des digitalen Lehr-Lernpakets erhöhen können.

Der aktuelle Stand der Forschung zur Mediendidaktik liefert eine fundierte Orientierung für die Gestaltung und didaktische Implementierung digitaler Lehr-Lern-Pakete anhand verschiedener Kriterien und Merkmale (vgl. Mackel, Bach & Messerschmidt

³ Brückner, Saas, Reichert-Schlag u. a. (2021, S. 7) nennen als Beispiel für die Gestaltung eines konstruktivistischen didaktischen Rahmens den Einsatz videobasierter Lernvignetten, die realistische Unterrichtsszenarien präsentieren und handlungsnah Probleme aufgreifen. Diese Szenarien werden in authentischen Kontexten gezeigt (z. B. betriebliches Umfeld), aus verschiedenen Perspektiven dargestellt und mit kooperativen Feedback- und Unterstützungssystemen kombiniert. Solche Videos dienen dazu, Lernende in der Simulation praxisnaher Situationen zu fördern, indem sie durch authentische Probleme motiviert werden, fachdidaktisches Wissen praktisch anzuwenden und zu reflektieren.

2022). Zu den Qualitätskriterien audiovisueller Medien zählen das Bewertungsinstrument zur Qualität von Lernmaterial am Beispiel von Erklärvideos (vgl. Müller, Oesterle & Söllner 2015) sowie die Kriterien für Erklärqualität von Erklärvideos nach Kulgemeyer (2019, S. 286), zu denen die Adaptation an Vorwissen, der Einsatz von Beispielen zur Veranschaulichung, die direkte Ansprache der Adressaten und eine abschließende Zusammenfassung zählen. Weitere Qualitätskriterien sind der Erwerb von transferierbarem Wissen durch vertiefende Lernaufgaben (vgl. Kulgemeyer 2019, S. 287) sowie lernprozessfördernde Maßnahmen wie interaktive, multimediale Angebote, Lernprozesssteuerung und -regelung sowie problembasierte didaktische Ansätze (vgl. Kerres 2018, S. 105). Diese Kriterien wurden bei der Entwicklung des digitalen Lehr-Lern-Pakets berücksichtigt, um die Förderung der nachhaltigkeitsbezogenen Handlungskompetenzen sicherzustellen.

4.2 Module im Themenfeld der Energiewende

Das digitale Trainingstool, dessen Inhalte in Abbildung 3 übersichtlich dargestellt sind, enthält vier Module, die sich aus einem Einführungsmodul, Modul 1: *Nachhaltigkeit im Allgemeinen*, Modul 2: *Die 4K-Kompetenzen*, Modul 3: *Nachhaltigkeitsbezogene Handlungskompetenzen* und einem Abschlussmodul 4: *Reflexion und Ausblick* zusammensetzen. Zu Beginn werden die Auszubildenden gebeten, Angaben zu ihren soziodemografischen Daten zu machen, was für eine spätere Evaluation relevant ist.

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4
Einführung - Nachhaltigkeit im Allgemeinen: 1. Einstiegsvideo 2. Wissenscheck zur Nachhaltigkeit 3. Fachinhalte (freie Wahl): <ul style="list-style-type: none">• Effiziente Energie- & Ressourcennutzung• Soziale Verantwortung• Reduzierung von Belastung für Mensch und Umwelt 4. Ausblick	4K-Kompetenzen: 1. Einführung in 4K-Kompetenzen und VUCA-Welt (Relevanz) 2. Kritisches Denken: Aufgabe zum Lieferkettengesetz 3. Kreativität 4. Kollaboration 5. Kommunikation 6. Fazit	Nachhaltigkeitsbezogene Handlungskompetenzen: 1. Handlungskompetenzen (Definition & Verortung im Themenfeld der Nachhaltigkeit) 2. Fachkompetenz 3. Sozialkompetenz 4. Personalkompetenz 5. Methodenkompetenz 6. Fazit	Abschluss: 1. Abschlussvideo mit Fazit & Ausblick 2. Abschließende Reflexionsaufgabe

Abbildung 3: Theoretische Inhalte und Ablauf des Trainingstools (Quelle: Anspach 2024; Hoscheit 2024.)

Modul 1: Nachhaltigkeit im Allgemeinen

Der Aufbau des Trainingstools folgt dem Prinzip des Energizers nach Schlicht, Adam, Schwehm u. a. (im Druck, S. 29–36), beginnend mit einem Video, das die Grundlagen vermittelt. Für das Einführungsvideo wurde die Videoanimationssoftware VYOND gewählt, die die Erstellung von 2D-Animationen ermöglicht und abstrakte Konzepte verständlich darstellt (GoAnimate Inc., 2023). Im Einführungsvideo nach Hoscheit (2024) wird eine betriebliche Unterweisungssituation vorgestellt, in der der Ausbilder Tho-

mas Schwierigkeiten hat, das Thema Nachhaltigkeit ansprechend zu vermitteln (siehe Abb. 4). Diese Ausgangssituation bildet die Grundlage für das gesamte Trainingstool. Der darauffolgende Wissenscheck nach Anspach (2024) ermöglicht den Teilnehmenden eine persönliche Standortbestimmung ihres Vorwissens, um den Lernprozess individuell anzupassen. Diese Individualisierung wird durch die Option ergänzt, gezielte Fachinhalte selbstständig zu erkunden.



Abbildung 4: Problemhaltige Einstiegssituation (Quelle: Hoscheit 2024, S. 143 mit Copyright: Hoscheit 2024.)

Modul 1 behandelt die ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekte der Nachhaltigkeit und zeigt deren Bedeutung für kaufmännisch-verwaltende Berufe. Ziel ist es, ein solides Basiswissen zu schaffen. Digitale Lehr-Lern-Pakete, insbesondere Videos, vermitteln praxisnah Wissen und Methoden, was die Motivation der Lernenden steigert (vgl. Niegemann, Domagk, Hessel u. a. 2008; Zander, Behrens & Mehlhorn 2020). Das Einführungsvideo visualisiert Herausforderungen und Chancen der Nachhaltigkeit, mit dem Ziel, ein einheitliches Verständnis zu entwickeln. Es visualisiert die Ausgangssituation, in der Auszubildende überlegen, wie sie Nachhaltigkeit in der Ausbildung vermitteln können. Das Video hebt die Bedeutung von Nachhaltigkeit in der Ausbildung hervor und betont deren Relevanz für Betriebe und zukünftige Fachkräfte (vgl. Feichtenbeiner, Weber & Hantsch 2020). Zur Begriffsklärung werden ESG-Kriterien herangezogen (vgl. Erchinger, Koch & Schlemminger 2022). Thematische Schwerpunkte wie Energieeffizienz und soziale Verantwortung werden veranschaulicht. Der modulare, problembasierte Ansatz kombiniert diverse Lernmaterialien, um sowohl Wissen als auch Problemlösungsfähigkeiten zu fördern. Weiterführende Literatur ermöglicht eine umfassende Vertiefung der Inhalte (vgl. Hoscheit 2024).

Modul 2: Die 4K-Kompetenzen

Im zweiten Modul liegt der Fokus auf den 4K-Kompetenzen – Kreativität, Kommunikation, Kollaboration und Kritisches Denken –, die in der modernen Arbeitswelt zunehmend an Bedeutung gewinnen. Das Modul behandelt, wie diese Kompetenzen zur Lö-

sung von Herausforderungen im Bereich der Nachhaltigkeit beitragen können und zeigt deren Anwendung in der beruflichen Praxis auf. Zu Beginn des Moduls wird das Video „Lieferantenauswahl“ aus dem berufsübergreifend relevanten Themenkomplex der Beschaffung gezeigt, das als Einstieg in die Thematik dient. Der Schwerpunkt liegt auf der Rolle von kritischem Denken, Kreativität, Zusammenarbeit und Kommunikation, die für die Anpassung an dynamische Arbeitsanforderungen entscheidend sind (vgl. Hoscheit 2024). Inhaltlich wird die Definition sowie die Bedeutung der 4K-Kompetenzen erarbeitet und es werden praktische Übungen zur Förderung dieser Kompetenzen bereitgestellt. Ein Schwerpunkt sind sozial und ökologisch nachhaltige Lieferketten und das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (vgl. BMZ 2023; Handelsblatt Research Institute 2021; Liedtke, Köhlert, Wiesen u. a. 2020).

Das Modul nach Hoscheit (2024) ist in sechs Unterabschnitte gegliedert, die aufeinander aufbauen und eine problemorientierte Einführung bieten: Im ersten Abschnitt wird eine exemplarische Unterweisungssituation mithilfe eines Videos präsentiert, das eine authentische Lernumgebung schafft. Dieser Kontext soll helfen, das Verständnis für nachhaltige Lieferketten zu vertiefen und an das Vorwissen der Teilnehmenden anzuknüpfen (vgl. Niegemann & Niegemann 2018, S. 82). Im Folgenden erfolgt eine Reflexion dieser Situation, die dazu anregt, über Fehlerquellen nachzudenken und Verbesserungsvorschläge zu entwickeln. Anschließend wird das vorhergehende Wissen über nachhaltige Lieferketten erfasst, um ein Grundverständnis zu schaffen, das für den anschließenden Umgang mit dem Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz erforderlich ist. Im vierten Abschnitt analysieren die Teilnehmenden das Gesetz und erörtern Chancen sowie Herausforderungen (vgl. BMZ 2023). Die Reflexion des individuellen Lernens und der Wissenserwerb in Bezug auf nachhaltige Lieferketten stehen im Mittelpunkt des fünften und sechsten Abschnitts. Hier sollen die Auszubildenden zur Entwicklung eines persönlichen Unterweisungskonzepts angeregt werden, das auf die erlernten Inhalte abgestimmt ist und die Lösung der zu Beginn gestellten Problemstellung adressiert.

Kritisches Denken und Problemlösen stehen im Fokus des zweiten Moduls, indem die Teilnehmenden durch Reflexionsaufgaben, die auf den Taxonomiestufen von Bloom basieren, gefordert werden, eine beispielhafte Unterweisungssituation zu analysieren und Fehlerursachen zu identifizieren (vgl. Sterel, Pfiffner & Caduff 2018, S. 146). Zudem bewerten sie das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz und entwickeln darauf basierend Maßnahmen zur Verbesserung (vgl. BMZ 2023). Die Abschlussaufgabe erfordert die Erstellung eines Unterweisungskonzepts, wobei alle Taxonomiestufen angewendet werden. Darüber hinaus werden Kreativität und Innovation in der Schlussaufgabe angesprochen, in der Auszubildende ihr Fachwissen, Motivation und kreative Fähigkeiten kombinieren, um innovative didaktische Konzepte zu entwickeln. Kooperation kommt nur ansatzweise zur Sprache und ist implizit im Prozess der Erstellung des Unterweisungskonzepts enthalten, wobei eine Umgestaltung des digitalen Schulungswerkzeugs erforderlich wäre, um Gruppenarbeit und den Austausch zwischen Teilnehmenden zu fördern (vgl. Schlicht, Adam, Schwehm u. a. im Druck, S. 4). Kommunikation zeigt sich ebenfalls nur indirekt in der letzten Aufgabe, wo Auszubildende ihre Konzepte so entwi-

ckeln, dass sie die Inhalte effektiv an Auszubildende vermitteln. Jedoch fehlt aufgrund der Einzelarbeitsweise des Moduls eine gezielte Ausrichtung auf die Förderung der Kommunikationsfähigkeiten.

Modul 3: Nachhaltigkeitsbezogene Handlungskompetenzen

Im dritten Modul nach Anspach (2024) liegt der Fokus auf der Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen, die dabei helfen, nachhaltiges Denken und Handeln in den beruflichen Alltag zu integrieren. Hier kommen praxisnahe Szenarien, Fallstudien und Projektarbeiten zum Einsatz, die den Transfer des Gelernten in die Praxis unterstützen und eine tiefere Auseinandersetzung mit der Thematik ermöglichen. Ziel ist es, konkrete Handlungskompetenzen zur Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien zu entwickeln, wobei die Teilnehmenden gezielt auf die effiziente Ressourcennutzung und andere relevante Themen vorbereitet werden.

Zu Beginn des Moduls erfolgt die Durchsicht der Fachinhalte zu den nachhaltigkeitsbezogenen Handlungskompetenzen, welche kurz und prägnant in einer Power-Point-Präsentation aufbereitet werden. Bei der Aufbereitung dieser Inhalte werden spezifische Regeln beachtet, um die Komplexität der Informationen sowohl verständlich als auch fachlich anspruchsvoll zu gestalten (vgl. Lischka 2019, S. 48). Zur Veranschaulichung der Inhalte werden Beispiele aus den Bereichen Fach-, Methoden-, Personal- und Sozialkompetenz genutzt, um den Lernenden zu helfen, die Inhalte besser zu verarbeiten und zu transferieren.

Darauf aufbauend erhalten die Teilnehmenden Einblick in die gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie in den Ausbildungsrahmenplan, um die Relevanz der Problematik zu unterstreichen. Anschließend setzen sich die Teilnehmenden mit den Herausforderungen auseinander, entwickeln Lösungsmöglichkeiten und dokumentieren ihren Wissenszuwachs. Das Modul schließt mit einer Transfer- und einer Reflexionsphase ab, um den Lernprozess zu festigen. Obwohl sich die Problemsituation auf den kaufmännisch-verwaltenden Beruf bezieht, wird ein branchenübergreifender Einsatz gefördert, sodass die Teilnehmenden die Inhalte auf ihr spezifisches Tätigkeitsfeld übertragen können.

Das Modul orientiert sich konzeptionell an den Darlegungen von Kerres (2018), wobei Fragen zur Verständlichkeit und zur Förderung der kognitiven Aktivierung zentral sind (vgl. Kerres 2018, S. 227–229). Die individuellen Voraussetzungen der Auszubildenden, ihre Fachkompetenz und die eigenen Handlungskompetenzen bilden die Basis für den Wissenserwerb, wobei neue Informationen bezüglich Nachhaltigkeit bereitgestellt werden.

Die Aufgabenbearbeitung wird ebenfalls nach didaktischen Prinzipien gestaltet, um einen hohen Lerntransfer zu ermöglichen, da sich Gelerntes häufig nicht ausreichend auf praktische Anwendungssituationen übertragen lässt (vgl. Kerres 2018, S. 364). Das Modul integriert problemorientierte Ansätze, um eine Verbindung zwischen der theoretischen Grundlage und der praktischen Anwendung herzustellen, was den Lernenden einen echten Bezug zu ihrem beruflichen Alltag bietet (vgl. Kerres 2018, S. 364–365). Darüber hinaus wird die Verwendung digitaler Lernmedien so angepasst,

dass sie die kognitiven Ressourcen der Teilnehmenden effektiv anspricht, während eine Überlastung durch zu viele Medien vermieden wird (vgl. Müller & Oeste-Reiß 2019, S. 54). Um eine intuitive Erfassung des Lerninhalts zu gewährleisten, kommen Piktogramme, anschauliche Abbildungen und Bilder zum Einsatz (vgl. Lischka 2019b, S. 41–43). Die Bearbeitung des Moduls erfolgt über das Herunterladen, Bearbeiten und Hochladen der Inhalte auf PowerPoint-Folien, sodass eine flexible und sowohl digitale als auch analoge Bearbeitung möglich ist. Dies ermöglicht den Ausbildenden, Aufgaben direkt auf den Folien oder in gedruckter Form zu lösen, was die Integration in den Arbeitsalltag erleichtert.

Modul 4: Reflexion und Ausblick

Im abschließenden Modul wird Raum für die Reflexion und den Transfer des Gelernten geschaffen. Das Modul nach Anspach (2024) umfasst die Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse aus den vorangegangenen Modulen, die Diskussion von Herausforderungen sowie Best Practices und bietet einen Ausblick auf weiterführende Themen und mögliche nächste Schritte. Durch gezielte Reflexionsfragen und Selbsteinschätzungen haben die Teilnehmenden die Gelegenheit, ihre individuellen Lernprozesse zu evaluieren und das gesamte Trainingspaket kritisch zu reflektieren. Der abschließende Ausblick beinhaltet Anregungen zur Übertragung des Gelernten auf andere berufliche Kontexte, einschließlich nicht kaufmännisch-verwaltender Berufe, was die Anschlussfähigkeit des Wissens und die praktische Anwendbarkeit der erworbenen Kompetenzen fördert (vgl. Anspach 2024).

5 Fazit

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Entwicklung eines digitalen Trainings-tools zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen in der beruflichen Bildung, insbesondere im Bereich kaufmännisch-verwaltender Berufe. Die effektive Nutzung setzt voraus, dass die Teilnehmenden grundlegende digitale Kompetenzen besitzen, was potenziell eine Herausforderung darstellt, da unterschiedliche technologische Vorkenntnisse der Teilnehmenden die Ergebnisse beeinflussen können. Das Trainingstool dient zur Schulung Ausbildender in der Nachhaltigkeit, wobei erstes Feedback durch Nutzer:innen eine hohe Zufriedenheit hinsichtlich der Struktur und Inhalte aufzeigt. Das digitale Trainingstool ist durch sein strukturiertes Moduldesign und die praxisnahe Aufbereitung der Inhalte gut in die Ausbildung integrierbar.

Die Evaluation des Trainingstools mit den Teilnehmenden der Erprobungsphase ergab, dass die Selbststeuerung des Lernprozesses und die Flexibilität als positive Faktoren wahrgenommen werden. Die Entwicklung und künftige Implementierung des digitalen Lehr-Lernpakets weisen jedoch Limitationen auf, wie etwa die Notwendigkeit zusätzlicher Module für nicht kaufmännisch-verwaltende Berufe und mögliche technische Herausforderungen bei der Integration in bestehende Lernmanagementsysteme. Darüber hinaus erschweren unterschiedliche Vorkenntnisse der Lernenden eine

einheitliche Vermittlung der Inhalte. Für die Weiterentwicklung wären die bessere Anpassung an unterschiedliche Zielgruppen und die langfristige empirische Nachweisbarkeit der Wirksamkeit auf die berufliche Praxis der Lernenden zu berücksichtigen.

Zusammenfassend zeigt der Online-Kurs die Relevanz der Integration von Nachhaltigkeit in die berufliche Bildung auf. Die Erkenntnisse und Inhalte werden klar vermittelt und fördern die Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen, während bestehende Grenzen und die Notwendigkeit weiterer Evaluationen evident sind. Die Analyse bestehender Erkenntnisse, wie die von Diettrich, Hahne und Winzier (2007) sowie Kremer (2007), unterstützt die Notwendigkeit praxisnaher Arbeits- und Lernsituationen zur Integration nachhaltigen Handelns in die berufliche Ausbildung. Die vorliegende Arbeit verdeutlicht, dass digitale Lehr-Lernpakete eine vielversprechende Möglichkeit bieten, Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung zu verankern und flexibel auf die dynamischen Anforderungen der modernen Arbeitswelt zu reagieren. Nachhaltigkeitsaspekte müssen aber auch in Curricula integriert werden, um systemische Veränderungen in der Berufsbildung zu erreichen (vgl. BIBB 2025). Das digitale Trainingstool stellt eine solide Basis für die Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in der beruflichen Ausbildung dar und macht Auszubildende für die Herausforderungen der Energiewende fit. Durch gezielte Evaluationsmechanismen kann die zukünftige Entwicklung des Tools auf die Bedürfnisse der Auszubildenden und der Ausbildungsinstitutionen abgestimmt werden, wobei die Möglichkeit besteht, die Module kontinuierlich anzupassen und zu optimieren. Letztlich wird dadurch erwartet, dass die Auszubildenden in der Lage sind, die gelernten Konzepte breitflächig umzusetzen und somit einen nachhaltigen Einfluss in ihren Betrieben auszuüben.

Literaturverzeichnis

- Allespach, M., Käßplinger, B. & Wienberg, J. (2025). Betriebliche Qualifizierung und Kompetenzentwicklung. *Handbuch Betriebliche Weiterbildung: Kritisch-emanzipatorische Ansätze in Theorie und Praxis*, 42–43. Frankfurt: Bund-Verlag.
- Ansmann, M. & Benke, N. (2023). Konturen des Förderprogramms „Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden“. *Berufsbildung – Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog (Themenheft: Nachhaltigkeit für und durch berufliche Bildung)*, 1, 17–20.
- Ansmann, M. (2024). *Ausbildung mit Weitblick. Mit Nachhaltigkeit Karrieren, Innovationen und gesellschaftlichen Fortschritt fördern*. Verfügbar unter <https://www.ueberaus.de/www/ausbildung-mit-weitblick.php> (Zugriff am: 18.02.2025).
- Ansmann, M., Kastrup, J. & Kuhlmeier, W. (Hg.). (2023). *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*. Bundesinstitut für Berufsbildung; Deutschland, Berichte zur Beruflichen Bildung, 1. Aufl., Leverkusen: Verlag Barbara Budrich. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18613> (Zugriff am: 18.02.2025).

- Anspach, C. (2024). *Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung: Entwicklung eines digitalen Lehr-Lernpakets für AusbilderInnen zur branchen- und berufsübergreifenden Förderung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen*. Unveröffentlichte Masterarbeit. Johannes-Gutenberg-Universität Mainz.
- BIBB (2025). *Nachhaltigkeit in der Ausbildung*. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/de/142299.php> (Zugriff am: 24.01.2025).
- Bonnes, C., Binkert, J. & Goller, M. (2022). Kompetenzen des betrieblichen Ausbildungspersonals. Eine literaturbasierte Systematisierung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 51(4), 26–29. Verfügbar unter https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/18120?referrer=/dienst/publikationen/de/suche&publication_search_result%255BfreeTextSearch%255D%3DBinkert%2520Julia%26publication_search_result%255BentriesPerPage%255D%3D10%26publication_search_result%255Bsor%255D%3Dnewest_desc (Zugriff am: 05.01.2025).
- BMUV (2023). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf (BBNE) – Abschlussbericht*. Verfügbar unter https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Bildungsservice/evaluation_bbne_abschlussbericht_bf.pdf (Zugriff am: 15.11.2024).
- BMZ (2023). Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. *Das Lieferkettengesetz*. Verfügbar unter <https://www.bmz.de/de/themen/lieferketten-gesetz> (Zugriff am: 24.10.2024).
- Böhner, M. (2010). Unterrichtsrelevante Prinzipien im Bereich Wirtschaft. *Erziehungswissenschaft und Beruf*, 3, 315–324.
- Brückner, S., Saas, H., Reichert-Schlag, J., Zlatkin-Troitschanskaia, O. & Kuhn, C. (2021). Digitale Medienpakete zur Förderung handlungsnaher Unterrichtskompetenzen von angehenden Lehrkräften mit Fach Wirtschaft. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 40, 1–25. Verfügbar unter https://www.bwpat.de/ausgabe40/brueckner_etal_bwpat40.pdf (Zugriff am: 15.10.2024).
- Dieball, F., Pfeiffer, M., Pittich, D., Tenberg, R. & Diezemann, E. (2022). Nachhaltigkeitsaudits als innovative Lernarrangements für BBNE. In: C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen*, 243–259, Reihe Wirtschaft – Beruf – Ethik 39. Bielefeld: wbv Media.
- Dietrich, A., Hahne, K. & Winzier, D. (2007). Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung: Hintergründe, Aktivitäten, erste Ergebnisse. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 36(5), 7–12.
- Erchinger, R., Koch, R. & Schlemminger, R. B. (2022). *ESG (E)-Kriterien – die Schlüssel zum Aufbau einer nachhaltigen Unternehmensführung. Eine Eignungsanalyse ausgewählter Standardkriterien*. Wiesbaden: Springer Gabler.

- Feichtenbeiner, R., Weber, H. & Hantsch, R. (Hg.). (2020). *Gestaltung nachhaltiger Lernorte. Leitfaden für ausbildende Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit*. Bundesinstitut für Berufsbildung. 1. Auflage. Bonn, Leverkusen: Bundesinstitut für Berufsbildung; Verlag Barbara Budrich (Berufsbildung in der Praxis). Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16691> (Zugriff am: 15.08.2024).
- GoAnimate, Inc. (2023). VYOND. Verfügbar unter <https://www.vyond.com/> (Zugriff am: 17.02.2024).
- Hahne, K. (2007). Benötigt Berufsausbildung für nachhaltige Entwicklung ein erweitertes Verständnis von Kompetenzentwicklung? *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 36(5), 13–17.
- Handelsblatt Research Institute (2021). *Sorgfaltspflichten entlang globaler Lieferketten. Eine ökonomische Analyse*. Handelsblatt Research Institute.
- Holst, J. (2022). *Nachhaltigkeit & BNE in der Beruflichen Bildung: Dynamik in Ordnungsmitteln, Potenziale bei Berufen, Lernorten und in der Qualifizierung von Auszubildenden*. Kurzbericht des Nationalen Monitorings zu Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Verfügbar unter https://www.bne-portal.de/SharedDocs/Publikationen/de/bne/nachhaltigkeit-und-bne-in-der-beruflichen-bildung.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Zugriff am: 23.06.2024).
- Holt, K. (2020). Die Rolle des betrieblichen Ausbildungspersonals zur Beförderung einer nachhaltigen Entwicklung im Einzelhandel. Die Rolle des betrieblichen Ausbildungspersonals zur Beförderung einer nachhaltigen Entwicklung im Einzelhandel. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*. Verfügbar unter https://www.bwpat.de/spezial17/holt_spezial17.pdf (Zugriff am: 23.06.2024).
- Hecker, K., Werner, M., Schütt-Sayed, S., Funk, N., Pfeiffer, I., Hemkes, B. & Rocklage, M. (2022). Indikatoren als Treiber für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In C. Michaelis & F. Berding (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen*, 133–152, Reihe Wirtschaft – Beruf – Ethik 39. Bielefeld: wbv Media.
- Hoscheit, V. (2024). *Entwicklung eines digitalen Lehr-Lernpaketes zur branchen- und berufsübergreifenden Förderung von Nachhaltigkeit – Förderung der 4K-Kompetenzen in der Berufsbildung*. Unveröffentlichte Masterarbeit. Johannes-Gutenberg-Universität Mainz.
- Hufnagl, J. & Annen, S. (2024). Nachhaltigkeit in der betrieblichen Ausbildung – Kompetenzanforderungen aus unternehmerischer Sichtweise. In: *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*. Verfügbar unter https://www.bwpat.de/ausgabe45/hufnagl_annen_bwpat45.pdf (Zugriff am: 18.02.2025).
- Kähler, A.-F., Kastrup, J., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M., Strotmann, C. & Casper, M. (2023). *Lernprozesse in der Berufsausbildung nachhaltigkeitsorientiert gestalten. Ein Praxisleitfaden für Ausbilder/-innen lebensmittelproduzierender Berufe*. 1. Auflage

- Kastrup, J., Kuhlmeier, W. & Nölle-Krug, M. (2023). Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals – eine zentrale Aufgabe im Rahmen der strukturellen Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*, 1. Aufl., 198–211. Bundesinstitut für Berufsbildung. Verfügbar unter <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1711064/1711064.pdf> (Zugriff am: 18.10.2024).
- Kerres, M. (2013). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*, 4. Aufl., München: Oldenbourg Verlag.
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote*, 5. Aufl., Berlin: De Gruyter.
- Kitzler, J. F. (2022). *Flexibilisierung der betrieblichen Berufsausbildung. Neue Rollen hauptamtlicher Ausbilder*innen als Schlüssel zur Modernisierung von Ausbildung*. Springer VS. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-38601-6>.
- Kramer, C., König, J., Kaiser, G., Ligtoet, R. & Blömeke, S. (2017). Der Einsatz von Unterrichtsvideos in der Lehrerbildung: Zur Wirksamkeit video- und transkriptgestützter Seminare zur Klassenführung auf pädagogisches Wissen und situationsspezifische Fähigkeiten angehender Lehrkräfte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 20(1), 137–164.
- Kramer, C., König, J., Strauß, S. & Kaspar, K. (2020). Classroom videos or transcripts? A quasi-experimental study to assess the effects of media-based learning on pre-service teachers' situation-specific skills of classroom management. *International Journal of Educational Research*, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101624>.
- Kremer, M. (2007). Der lange Weg der Nachhaltigkeit. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 36(5), 3–4.
- Kulgemeyer, C. (2019). Qualitätskriterien zur Gestaltung naturwissenschaftlicher Erklärvideos. In C. Maurer (Hg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik Jahrestagung in Kiel 2018*, 285–288. Universität Regensburg.
- Liedtke, C., Köhlert, M., Wiesen, K., Stinder, A. K., Brauer, J., Beckmann, J., Fedato, C., El Mourabit, X., Büttgen, A. & Speck, M. (2020). *Nachhaltige Lieferketten. Global kooperative Regionalwirtschaften für Wohlstand und Resilienz*. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH (= Zukunftsimpuls 11, Oktober 2020).
- Lischka, K. (2019). Einsatz von Lernmaterialien in Online-Umgebungen – Gestaltungsimplikationen zur Aufarbeitung von Lernmaterialien. In J. M. Leimeister & K. David (Hg.), *Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens. Methoden und Werkzeuge für innovative Lehr-Lern-Konzepte*, 35–50. Heidelberg: Springer. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-59390-5>

- Melzig, C. (2022). Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Was ist das und wie kann sie gelingen? In C. Melzig & B. Hemkes (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB-Fachbeiträge zur beruflichen Bildung). Verfügbar unter <https://www.ueberaus.de/wws/berufsbildung-fuer-nachhaltige-entwicklung.php> (Zugriff am: 23.07.2024).
- Merrill, M. D. (2002). First Principles of Instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–59.
- Müller, F. & Oeste-Reiß, S. (2019). Entwicklung eines Bewertungsinstruments zur Qualität von Lernmaterial am Beispiel des Erklärvideos. In J. M. Leimeister & K. David (Hg.), *Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens. Methoden und Werkzeuge für innovative Lehr-Lern-Konzepte*, 51–74. Heidelberg: Springer. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-59390-5>.
- Müller, F., Oeste-Reiß, S. & Söllner, M. (2015). *Entwicklung eines Bewertungsinstruments zur Qualität von Lernmaterial am Beispiel Erklärvideo*. Verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/Sarah-Oeste-Reiss/publication/287208193_Entwicklung_eines_Bewertungsinstruments_zur_Qualitat_von_Lernmaterial_am_Beispiel_Erklarvideo/links/58bda13daca27261e52e7fc6/Entwicklung-eines-Bewertungsinstruments-zur-Qualitaet-von-Lernmaterial-am-Beispiel-Erklaervideo.pdf (Zugriff am: 23.07.2024).
- Nicklich, M., Blank, M. & Pfeiffer, S. (2022). *Ausbildungspersonal im Fokus. Studie zur Situation der betrieblichen Ausbilder*innen 2021*. Lehrstuhl für Soziologie (Technik – Arbeit – Gesellschaft) am Nuremberg Campus of Technology (NCT) der FAU Erlangen-Nürnberg. Verfügbar unter https://wap.igmetall.de/docs_FAU_-_Ausbilder_innenstudie__2022__f8161b3a1a38f9ccbf2c0f4ce500422dd3100804.pdf (Zugriff am: 15.08.2024).
- Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M. & Zobel, A. (2008). *Kompendium multimediales Lernen*. Heidelberg: Springer.
- Niegemann, H. & Niegemann, L. (2018). Design digitaler Aus- und Weiterbildungsszenarien. In O. Thomas, D. Metzger & H. Niegemann (Hg.), *Digitalisierung in der Aus- und Weiterbildung. Virtual und Augmented Reality für Industrie 4.0*, 75–92. Heidelberg: Springer Gabler.
- Pascoe, C. (2023). *Ab heute bist du Ausbilder. Eine qualitativ-empirische Studie zur Rekonstruktion des Übergangs in die Tätigkeit des hauptamtlichen Ausbildungspersonals*. Dissertation. Springer Fachmedien Wiesbaden, Aachen. Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. Verfügbar unter <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-43808-1> (Zugriff am: 18.02.2025).
- Ruesch Schweizer, C. (2022). *Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung aus der Perspektive beruflicher Praxis. Eine empirische Untersuchung zu idealtypischen subjektiven Theorien über nachhaltigkeitsbezogene Anforderungen*. Berufsbildung in der Praxis. Leverkusen: Verlag Barbara Budrich. doi: 10.25656/01:26046. Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18631> (Zugriff am: 10.11.2024).

- Saas, H. (2023). *Videobasierte Lehr-Lernformate zur Erfassung und Förderung professioneller Kompetenzen im Studium der Wirtschaftspädagogik*. Springer VS. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-41320-0>.
- Schlicht, J. (2023). Berufliche Bildung für eine innovative Energiewende: Problemaufriss. *Berufsbildung – Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog (Themenheft: Nachhaltigkeit für und durch berufliche Bildung)*, 1, 36–39.
- Schlicht, J., Adam, J., Schwehm, F., Maier, M., Jandl, M., Karbach, V., Kaiser, S. & Polsfuß, S. (im Druck). Energizer. Das Kursbuch. In Fachbereich Berufliche Bildung für Gesundheit und Nachhaltigkeit am Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Pädagogischen Hochschule Freiburg (Hg.), *Zukunftswerkstatt. Für Fach- und Führungskräfte der Energiewirtschaft*.
- Schütt-Sayed, S., Vollmer, T. & Casper, M. (2021). *Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzentwicklung. Praxisleitfaden für die Ausbildung kaufmännischer Berufe*. 1. Aufl., Leverkusen: Verlag Barbara Budrich (Berufsbildung in der Praxis). Verfügbar unter <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/17097> (Zugriff am: 23.01.2024).
- Sterel, S., Pfiffner, M. & Caduff, C. (2018). *Ausbilden nach 4K. Ein Bildungsschritt in die Zukunft*. Bern: hep Verlag.
- Vollmer, T. & Kuhlmeier, W. (2014). Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In W. Kuhlmeier, A. Mohoric & T. Vollmer (Hg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke*, 197–223. Bundesinstitut für Berufsbildung.
- van Merriënboer, J. J. G. (1997). *The Four-Component Instructional Design Model. An Overview of its Main Design Principles*. School of Health Professions Education. Verfügbar unter <https://www.4cid.org/wp-content/uploads/2021/04/vanmerriënboer-4cid-overview-of-main-design-principles-2021.pdf> (Zugriff am: 18.02.2025).
- von Blücher, N. (2017). *Konzeption eines Modells der beruflichen Handlungskompetenz für die betriebliche Weiterbildung. Eine Kompetenzerhebung von drei Berufsgruppen aus dem pädagogischen und ökonomischen Tätigkeitsbereich*. PL Academic Research. doi: <https://doi.org/10.3726/b10862>.
- Zander, S., Behrens, A. & Mehlhorn, S. (2020). Erklärvideos als Format des E-Learnings. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hg.), *Handbuch Bildungstechnologie. Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen*, 247–258. Heidelberg: Springer.

Angaben zum Autor

Jun.-Prof. Dr. Hannes Saas, Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau

Erwin-Schrödinger-Straße 57, DE-67663 Kaiserslautern

<https://sowi.rptu.de/fgs/paedagogik/team/hannes-saas>

saas@rptu.de

Forschungsschwerpunkte/Arbeitsgebiete: Herr Jun.-Prof. Dr. Saas forscht u. a. zu Themen der digitalen Transformation in der beruflichen Bildung sowie allgemein zu digitalem Lernen und kompetenzorientierter Lehr-Lerngestaltung.

Wie können Innovationen zur nachhaltigen Entwicklung in der beruflichen Bildung beitragen? Der Sammelband gibt Antworten aus berufs- und wirtschaftspädagogischer Perspektive. In fünf Kapiteln werden theoretische Grundlagen, empirische Studien und praxisnahe Ansätze zusammengeführt - von digitalen Lehrkonzepten bis zu branchenspezifischen Lösungen. Die Beiträge zeigen, wie nachhaltiges Denken und Handeln durch Bildung gefördert werden kann. Für Wissenschaft, Praxis und Entscheidungsträger:innen.

Die Reihe **Berufsbildung, Arbeit und Innovation** bietet ein Forum für die grundlagen- und anwendungsorientierte Berufsbildungsforschung. Sie leistet einen Beitrag für den wissenschaftlichen Diskurs über Innovationspotenziale der beruflichen Bildung.

Die Reihe wird herausgegeben von Prof.in Marianne Frieze (Justus-Liebig-Universität Gießen), Prof.in Susan Seeber (Georg-August-Universität Göttingen) und Prof. Lars Windelband (TUHH Technische Universität Hamburg)

Die Herausgeber des Bandes sind:

Juliana Schlicht, Prof. Dr., ist Professorin für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, forscht zu nachhaltiger Bildung und digitalem Lernen in Gesundheits- und Energiewirtschaft.

Franziska Schwehm, M. A., ist akademische Mitarbeiterin, forscht zu individueller Prozessbegleitung und digitalen Qualifizierungsprogrammen für die Energiewirtschaft.

Sophie Kaiser, M. A., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin, forscht zu Personal- und Organisationsentwicklung, kollaborativen Lernsettings und sozialer Entwicklung.

Alle drei Herausgeberinnen sind an der PH Freiburg tätig.