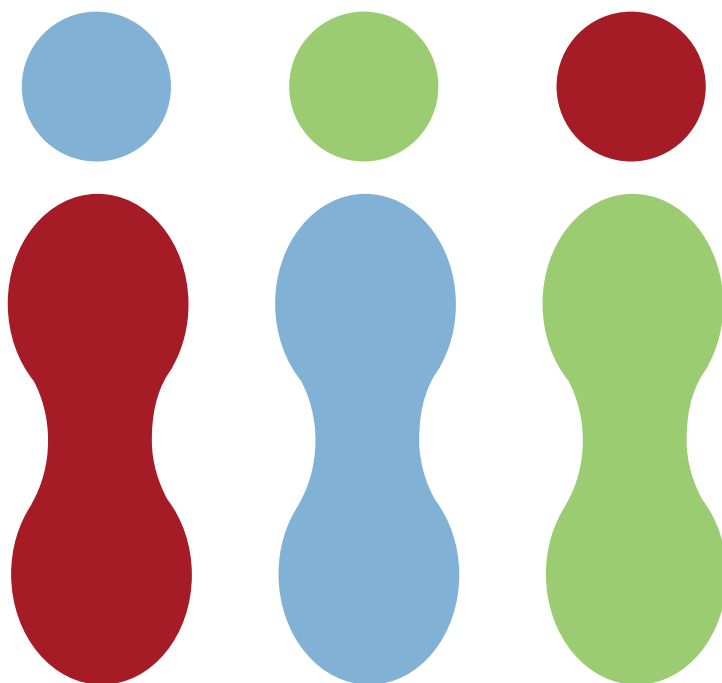




Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre
Forschungsfragen



Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

„Wirtschaft – Beruf – Ethik“

Herausgegeben von:

Prof. Dr.in Birgit Ziegler, Arbeitsbereich Berufspädagogik und Bildungsforschung
an der Technischen Universität Darmstadt

Prof. Dr. Gerhard Minnameier, Lehrstuhl für Wirtschaftsethik und Wirtschaftspädagogik
an der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Die Reihe „Wirtschaft – Beruf – Ethik“ widmet sich Fragen der ökonomischen Bildung, der beruflichen Aus- und Weiterbildung sowie der Berufs-, Unternehmens- und Wirtschaftsethik im Kontext lokaler und globaler Entwicklungen. Sie umfasst theoretische, empirische, systematische und historische Arbeiten, die disziplinär in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik sowie der Wirtschaftsethik verankert sind.

Ulrich Pleiß gründete 1982 die Reihe „Wirtschaftsdidaktik, Berufsbildung und Konsumentenerziehung“, sie wurde 2015 umbenannt in „Wirtschaft – Beruf – Ethik“.

Die Reihe wird gefördert durch die Käthe und Ulrich Pleiß-Stiftung.

Publikationen in der Reihe „Wirtschaft – Beruf – Ethik“:

Band 31

Birgit Ziegler (Hg.)

**Verallgemeinerung des Beruflichen –
Verberuflichung des Allgemeinen?**

Bielefeld 2015, ISBN: 978-3-7639-5457-5

Band 32

Fritz Oser; Margarete Landenberger; Klaus Beck (Hg.)

**Technologiebasierte Kompetenzmessung
in der beruflichen Bildung**

Ergebnisse aus der BMBF-Förderinitiative ASCOT

Bielefeld 2016, ISBN: 978-3-7639-5459-9

Band 33

Gerhard Minnameier (Hg.)

Ethik und Beruf

Interdisziplinäre Zugänge

Bielefeld 2016, ISBN: 978-3-7639-5461-2

Band 34

Maxi Deppe

Fehler als Stationen im Lernprozess

Eine kognitionswissenschaftliche Untersuchung
am Beispiel Rechnungswesen

Bielefeld: 2017, ISBN: 978-3-7639-5463-6

Band 35

Jürgen Seifried; Klaus Beck; Bernd-Joachim Ertelt;

Andreas Frey (Hg.)

Beruf, Beruflichkeit, Employability

Bielefeld 2019, ISBN: 978-3-7639-5465-0

Band 36

Karin Heinrichs; Hannes Reinke (Hg.)

Heterogenität in der beruflichen Bildung

Im Spannungsfeld von Erziehung, Förderung und Fachausbildung

Bielefeld 2019, ISBN: 978-3-7639-6003-3

Band 37

Juliana Schlicht

Kommunikation und Kooperation in Geschäftsprozessen

Modellierung aus pädagogischer, ökonomischer und informations-
technischer Perspektive

Bielefeld: 2019, ISBN: 978-3-7639-6005-7

Band 38

Georg Hans Neuweg; Rico Hermkes; Tim Bonowski (Hg.)

Implizites Wissen

Berufs- und wirtschaftspädagogische Annäherungen

Bielefeld 2020, ISBN: 978-3-7639-6007-1



Weitere Informationen finden
Sie auf **wbv.de/wbe**

Christian Michaelis, Florian Berding (Hg.)

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre
Forschungsfragen



2022 wbv Publikation
ein Geschäftsbereich der wbv Media
GmbH & Co. KG, Bielefeld

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

Umschlagillustration:
Shutterstock.com/Kev Draws

ISBN (Print): 978-3-7639-7009-4
ISBN (E-Book): 978-3-7639-7043-8
DOI: 10.3278/9783763970438

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/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
verfügbar seien.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Die freie Verfügbarkeit der E-Book-Ausgabe dieser Publikation wurde ermöglicht durch ein Netzwerk wissenschaftlicher Bibliotheken und Institutionen zur Förderung von Open Access in den Sozial- und Geisteswissenschaften im Rahmen der *wbv OpenLibrary 2021*.

Die Publikation beachtet unsere Qualitätsstandards für Open-Access-Publikationen, die an folgender Stelle nachzulesen sind:

https://www.wbv.de/fileadmin/webshop/pdf/Qualitaetsstandards_wbvOpenAccess.pdf

Großer Dank gebührt den Förderern der OpenLibrary 2021 in den Fachbereichen Erwachsenenbildung sowie Berufs- und Wirtschaftspädagogik:

Freie Universität **Berlin** | Humboldt-Universität zu **Berlin** | Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB, **Bonn**) | Deutsches Institut für Erwachsenenbildung Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e. V. (DIE, **Bonn**) | Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität **Bonn** | Staats- und Universitätsbibliothek **Bremen** | Universitäts- und Landesbibliothek **Darmstadt** (TU Darmstadt) | Universität **Duisburg-Essen** | Universitäts- und Landesbibliothek **Düsseldorf** | Universitätsbibliothek J. C. Senckenberg (Goethe-Universität **Frankfurt am Main**) | Pädagogische Hochschule **Freiburg** | Universitäts- und Landesbibliothek **Münster** | Universitätsbibliothek **Hagen** | Martin-Luther-Universität **Halle-Wittenberg** | **Karlsruhe** Institute of Technology (KIT) | Universitätsbibliothek **Kassel** | Universitätsbibliothek **Koblenz-Landau** | Pädagogische Hochschule **Ludwigsburg** | Zentral- und Hochschulbibliothek **Luzern** (ZHB) | Universitätsbibliothek **Magdeburg** | Carl von Ossietzky-Universität (Universität **Oldenburg**) | Universitätsbibliothek **St. Gallen** | Bundesinstitut für Erwachsenenbildung (bifeb, **St. Wolfgang**) | **Vorarlberger** Landesbibliothek | Pädagogische Hochschule **Zürich**

Inhalt

Vorwort der Reihenherausgebenden	9
<i>Christian Michaelis, Florian Berding</i> Editorial	11
I Normative Grundlagen und Perspektiven auf Nachhaltigkeit	17
<i>Hermann Held</i> Die Lösung des Klimaproblems als Fallbeispiel einer Nachhaltigkeits- transformation	19
<i>Bernd Siebenhüner</i> Homo sustinens als homo digitalis?	35
<i>Johannes Klein, Carsten Küst, Heike Jahncke, Florian Berding</i> Nachhaltigkeit im Banking – Wie ein globaler Trend die Anforderungen an Banken verändert und zu Geschäftsmodellinnovation zwingt	53
<i>Peter Euler</i> „Nicht-Nachhaltige Entwicklung“ und ihr Verhältnis zur Bildung. Das Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ im Widerspruch von Systemmoderni- sierung und grundsätzlicher Systemtransformation	71
<i>Gerhard Minnameier</i> Wie sollen junge Kaufleute über Nachhaltigkeit denken? – Normative Aspekte einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung	91
II Steuerungspotenziale einer BBNE	113
<i>Franz Kaiser, Henrik Schwarz</i> Kritische Reflexionen zur Genese und aktuellen Verankerung der Nachhaltig- keit in den Mindeststandards der Ausbildungsordnungen	115
<i>Kristin Hecker, Marcel Werner, Sören Schütt-Sayed, Natalie Funk, Iris Pfeiffer, Barbara Hemkes, Metje Rocklage</i> Indikatoren als Treiber für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung	133

Anne Jacobs, Rita Meyer

Berufliche Organisation von Arbeit als Rahmen einer Bildung für Nachhaltigkeit in der Lagerlogistik 153

III Professionalität von Bildungspersonal 171

Julia Kastrup, Werner Kuhlmeier, Marie Nölle-Krug

Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals zur Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 173

Christian Michaelis, Susan Seeber

Perspective Taking and Empathy as Predictors of Competencies in Sustainability Management among Prospective VET Teachers 191

Carolin Geiser

Empirische Untersuchung der Kompetenzentwicklung zum Nachhaltigkeitsmanagement in der kaufmännischen Lehrerbildung 209

IV Gestaltungsorientierte Forschung 225

Andreas Slopinski

Design-Based Research im Kontext der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung 227

Frank Dieball, Malena Pfeiffer, Daniel Pittich, Ralf Tenberg, Eckart Diezemann

Nachhaltigkeitsaudits als innovative Lernarrangements für BBNE 243

Susanne Weber, Mona Off, Christine Kreuzer, Sandra Bley

„What a Feeling“ – Emotionale Ansprache von Auszubildenden zur Förderung nachhaltigen Konsumverhaltens 261

Tobias Schlömer

Kaufmännische Grundkompetenzen und Grundvorstellungen zum nachhaltigen Wirtschaften 283

Mandy Hommel

Nachhaltige Lernprozesse durch geschäftsprozessorientiertes Lernhandeln in digital gestützten Lernumgebungen 299

Vorwort der Reihenherausgebenden

Spätestens in der Folge des Brundtland-Berichts aus dem Jahr 1987 ist „Nachhaltigkeit“ zu einem wichtigen Thema auch der beruflichen Bildung geworden, etwa seit Beginn der 2000er-Jahre sogar zu *dem* Thema schlechthin. Die Vereinbarkeit ökonomischer, sozialer und ökologischer Ziele ist zugleich größte Herausforderung und Schicksalsfrage für die Menschheit und damit selbstredend für berufliche Bildung von herausragender Bedeutung.

Nachdem die Vereinten Nationen den Zeitraum von 2005 bis 2014 zur Weltdekade für Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) erklärt haben, in deren Folge es nun einen Weltaktionsplan sowie nationale Aktionspläne für BNE gibt, ist Nachhaltigkeitsorientierung zu einer Art Leitprinzip geworden. Nachhaltigkeit rückte in diesem Zeitraum vom Status eines bedeutsamen Add-ons im Kanon beruflicher Kompetenzen zu einem zentralen Fokuspunkt.

Der deutsche Aktionsplan wurde 2017 verabschiedet und enthält ein eigenes Kapitel zu beruflicher Bildung (BBNE), in dem fünf Handlungsfelder spezifiziert sind. Insbesondere Handlungsfeld IV („Kompetenzanforderungen zur Nachhaltigkeit“) und Handlungsfeld V („Curriculare und didaktische Umsetzung von BNE“) sind für die Praxis und Theorie beruflicher Bildung von zentraler Bedeutung. Entsprechend wurde auch die Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz überarbeitet (Fassung vom 14.12.2018), die nun die „nachhaltige Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft“ als zentrales Kompetenzziel ausweist und auch vorsieht, dass dies bei den Beschreibungen der einzelnen Lernfelder explizit Berücksichtigung findet. Gleichfalls gilt, dass alle Ausbildungsordnungen, die ab August 2021 erlassen werden, die Standardposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ im Ausbildungsberufsbild enthalten müssen.

Über die generelle Zielperspektive kann es vor diesem Hintergrund und beim heutigen Stand keinen Zweifel geben, und vermutlich gibt es auch keinen Dissens. Was aber im Sinne einer BBNE genau zu lernen ist und wie dies geschehen kann, ist jedoch in vielen Punkten ziemlich offen und damit klärungsbedürftig. Gerade aus diesem Grund ist der vorliegende Band wichtig und kommt vielleicht genau zum richtigen Zeitpunkt, denn im Juni dieses Jahres trat eine Reform der europäischen Richtlinie für Nachhaltigkeitsberichte (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD) in Kraft, durch die Unternehmen noch stärker als bisher in die Pflicht genommen werden.

Nachhaltigkeit ist inzwischen auch für Unternehmen zu einer Frage von existenzieller Bedeutung geworden, und daher ist die Bedeutung von BBNE heute eben weit mehr als nur etwas, das in der beruflichen Bildung „auch“ thematisiert werden muss. BBNE ist in ihrer aktuellen Bedeutung wohl kaum zu unterschätzen. Und Gleiches

gilt für entsprechende didaktische Konzepte, vor allem im Sinne einer Vereinbarkeit gesellschaftlicher und betriebswirtschaftlicher Nachhaltigkeitsorientierung.

Frankfurt und Darmstadt im Juli 2021

Gerhard Minnameier und Birgit Ziegler

Editorial

CHRISTIAN MICHAELIS, FLORIAN BERDING

Zum 01.08.2021 treten neue Standardberufsbildpositionen in Kraft, die „Nachhaltigkeit“ in jegliche berufliche Ausbildung integrieren. Aus dieser grundsätzlich wünschenswerten Entwicklung kann jedoch nicht geschlossen werden, dass „Nachhaltigkeit“ bereits umfassend im beruflichen Kontext gelebt wird oder sich ein einheitliches Verständnis von einer nachhaltigen Entwicklung geformt hat. Das primäre Nachhaltigkeitsverständnis ist vor allem durch Aspekte der Verteilungsgerechtigkeit geprägt, und zwar zwischen den derzeit lebenden Menschen sowie deren Verantwortung für zukünftige Generationen (WCED, 1987, S. 87). Im Kern geht es bei Nachhaltigkeit um „ein breites Spektrum wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Ziele“ (Vereinte Nationen, 2015). Aktuelle globale Entwicklungsschwerpunkte sind nach der Agenda 2030 Armutsbeseitigung, Gesundheit, Bildung, Ernährung, Gleichstellung, Integration, Frieden sowie Klimaschutz (ebd.). Dieser nur sehr knappe definitorische Bezugsrahmen verdeutlicht bereits wesentliche Herausforderungen nachhaltiger Transformationen. Nachhaltigkeit ist eine komplexe Vision zur Abstimmung multilateraler Bedürfnisse bei gleichzeitig offenen Zielstellungen. Lösungswege sind daher vielfältig und bergen Konfliktpotenziale.

Vor allem der Bildung wird eine Schlüsselrolle zur Bewältigung von nachhaltigkeitsbezogenen Herausforderungen zugeschrieben. Bildung für nachhaltige Entwicklung zielt deshalb vor allem auf die Befähigung ab, kritisch-konstruktiv Anforderungen für eine nachhaltige Transformation zu bewältigen und den Wandel aktiv mitzugestalten.

Auch in der beruflichen Bildung sind Themen der Nachhaltigkeit seit vielen Jahren präsent, allerdings erscheinen sie anderen Schwerpunkten häufig nachgeordnet zu sein. Die Entwicklung und Gestaltung der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) wird ohnehin kritisch diskutiert. So betitelte Kutt (2006) die Entwicklung der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) „zwischen Meilenstein und Kleinmosaik“. Förderinitiativen – wie Modellprojekte des Bundesinstituts für Berufsbildung (vgl. Melzig et al., 2021) – initialisieren aber regelmäßig Forschungsimpulse. So haben die vergangenen Modellprojekte dazu beigetragen, Forschungsansätze der Bildung für nachhaltige Entwicklung mit Kernthemen der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung zu verknüpfen (z. B. Curriculum, Lernprozesse, Kompetenzen, Professionalität des Aus- und Weiterbildungspersonals etc., vgl. ebd.).

Gründe für die kritisch zu betrachtende Entwicklung einer BBNE liegen vor allem im Kontext von Ausbildung. Schließlich besteht ein wesentliches Ziel der beruflichen Bildung in der Sicherung von Fachkräften (1.), wodurch ohnehin ein komplexes Spannungsgefüge unterschiedlicher Anspruchsgruppen besteht (vor allem zwischen Wirtschaft, Sozialpartnern, Bildungsinstitutionen etc.). Das Nachhaltigkeitsverständnis

der beruflichen Bildung muss sich folglich an den Bedürfnissen dieser Anspruchsgruppen orientieren. Dabei sind auch zwei weitere Zielperspektiven der beruflichen Bildung zu berücksichtigen, die vor allem die gesellschaftlich-soziale Verantwortung der beruflichen Bildung kennzeichnen: (2.) Entwicklung der individuellen Regulationsfähigkeit sowie (3.) gesellschaftlichen Teilhabe und Chancengleichheit (vgl. Baethge et al., 2003). Alle Ziele sind anschlussfähig an den Diskurs um eine nachhaltige Transformation, können aber auch Zielkonflikte initialisieren. Somit greift BBNE im Kern ältere Diskurse der beruflichen Bildung auf wie bspw. die Diskussion um berufliche Tüchtigkeit und Mündigkeit, aber in einer erweiterten Perspektive auf eine nachhaltige Transformation. Eine zu starke Priorisierung auf die Integration von Auszubildenden in das Beschäftigungssystem (in Anlehnung an Zabeck, 1975) kann eine verstärkte ökonomische Ausrichtung der Nachhaltigkeit oder sogar Nicht-Nachhaltigkeit beflügeln. Schließlich müssen Unternehmen den Grenzertrag von Nachhaltigkeitsinvestitionen in ihren Entscheidungen berücksichtigen (vgl. Schaltegger & Synnestvedt, 2002), weshalb Nachhaltigkeitsperspektiven der Wirtschaft sich nicht konsequent mit Perspektiven pro-nachhaltig ausgerichteter Anspruchsgruppen decken müssen. Selbst, was „Wirtschaft“ ist und was „Wirtschaft“ in einer nachhaltigen Welt sein sollte, ist dabei keineswegs eindeutig geklärt und führt zu Diskussionen und Spannungen (vgl. z. B. Tafner, 2018; Slopinski et al., 2020). Die Akzeptanz von starken Nachhaltigkeitsprämissen ist demgegenüber auf jeden Fall aus der Perspektive einer kritisch-emanzipatorischen Berufsbildungstheorie legitimierbar. Bspw. können vor dem Hintergrund der Förderung einer beruflichen Mündigkeit (vgl. bspw. Blankertz, 1982) betriebliche Handlungen und ihre Folgewirkungen unter normativen Gesichtspunkten von Verteilungsgerechtigkeit kritisch diskutiert werden.

In Ergänzung zu den Anspruchsgruppen der beruflichen Bildung hängt die Wirksamkeit einer BBNE auch von der Verantwortungsbereitschaft der Akteure der beruflichen Bildung für eine nachhaltige Transformation ab. Aus institutioneller Perspektive werden damit vor allem bildungspolitische, betriebliche sowie schulische Akteure adressiert. Auf der individuellen Seite rücken all jene in den Mittelpunkt, die an den Lern- und Arbeitsprozessen direkt teilhaben: berufliches Bildungspersonal sowie Teilnehmer:innen beruflicher Bildungsgänge. Da aber die Verankerung von Nachhaltigkeit im Bildungswesen insgesamt – und somit auch im Hochschulwesen sowie der Weiterbildung – kritisch betrachtet wird (Holst et al., 2020; Singer-Brodowski, 2019), bleibt offen, ob das berufliche Bildungspersonal über die notwendigen Kompetenzen verfügt. Hinsichtlich der Teilnehmer:innen der beruflichen Bildungsgänge lassen aktuelle Trends wie „Fridays for Future“ erkennen, dass das Nachhaltigkeitsbewusstsein in Teilen der jungen Generationen an Bedeutung gewinnt. Dennoch verdeutlichen Bewusstseinsstudien zu Umwelt und Nachhaltigkeit, dass pro-nachhaltige Verhaltensdispositionen in der Bevölkerung Schwankungen unterliegen (BMU, 2006; 2021) und Jugendliche sich mit vielfältigen Themen ihrer Zukunft auseinandersetzen und Nachhaltigkeitsziele durchaus auch nachgeordnet verfolgt werden (Michelsen et al., 2012; 2015).

Ein weiterer herausfordernder Aspekt von BBNE betrifft die thematische Vielfalt. Die Förderung einer nachhaltigen Transformation durch berufliche Bildung muss

sich an den Domänen und damit zusammenhängenden vielfältigen Tätigkeitsfeldern ausrichten. Dies verdeutlicht vor allem die Relevanz interdisziplinärer Impulse für BBNE.

Mit diesem Sammelband möchten wir die zuvor exemplarisch skizzierten, aber aus unserer Perspektive bedeutsamen Herausforderungen einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung aufgreifen. 16 Beiträge thematisieren in diesem Kontext unterschiedliche Zielstellungen, die wir vier Themenschwerpunkten des Sammelbandes zuordnen.

I Normative Grundlagen und Perspektiven auf Nachhaltigkeit

Der Einstieg in den Sammelband erfolgt mit Beiträgen, die Lösungsansätze und Perspektiven auf Nachhaltigkeit aus anderen Disziplinen offenlegen sowie grundlegende Annahmen nachhaltiger Entwicklung thematisieren. Im ersten Beitrag thematisiert *Held* den Klimawandel als ein besonders relevantes Fallbeispiel einer nachhaltigen Entwicklung vor allem aus einer naturwissenschaftlichen Perspektive und formuliert konkrete Hindernisse, für deren Lösung weitere Forschung betrieben werden sollte.

Daran anschließend thematisiert *Siebenhüher* den Nutzen alternativer Menschenbilder als Schlüssel für eine nachhaltige Transformation. Der Beitrag greift dazu die Digitalisierung der Gesellschaft auf und entwickelt den *homo sustinens* zum *homo sustinens digitalis* weiter.

Klein et al. berichten in ihrem Beitrag von Potenzialen, die durch den Bankensektor eröffnet werden. Es wird aufgezeigt, wie Banken aktuell Nachhaltigkeit praktizieren können und wie sich die Praxis in den kommenden Jahren weiterentwickeln wird.

Anschließend leitet *Euler* in den Diskurs um Bildung für nachhaltige Entwicklung über. Der Autor verfolgt einen Ansatz, bei dem das Verstehen von Ursachen und Folgen einer nicht-nachhaltigen Entwicklung im Mittelpunkt steht. Begründet beschreibt der Autor didaktische Konsequenzen für die Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Minnameier greift in seinem Beitrag die Frage auf, wie junge Kaufleute über Nachhaltigkeit denken sollten. Dabei entwickelt er z. T. einen deutlichen Gegenentwurf zu den Argumenten, die zu Beginn dieses Sammelbandes vorgetragen werden, z. B. bzgl. des Menschenbildes oder des Verständnisses von „Wirtschaft“. Damit geben die ersten fünf Beiträge ein breites Spektrum an Diskussionsmöglichkeiten über Nachhaltigkeit wieder, welche den Rahmen für die nachfolgenden Beiträge bilden.

II Steuerungspotenziale einer BBNE

Das Hauptaugenmerk des zweiten Blocks liegt auf Steuerungsfragen einer BBNE. *Kaiser* und *Schwarz* führen zunächst kurz in die Entwicklung von BBNE ein und diskutieren die Verankerung von Nachhaltigkeit in den Ordnungsmitteln der dualen

Ausbildung in Deutschland. Ein Schwerpunkt liegt auf den Standardberufsbildpositionen von 2020.

Um handlungs- und steuerungsrelevante Informationen für eine BBNE generieren zu können, stellen *Hecker et al.* in einem weiteren Beitrag die Entwicklung eines umfassenden Indikatorensets vor. Die Autor:innen diskutieren Potenziale für die Entwicklung einer BBNE durch eine indikatorengestützte Berichterstattung, eruieren aber auch methodische Herausforderungen zur Umsetzung der Indikatoren.

Ein dritter Beitrag von *Jacobs und Meyer* nimmt die berufliche Organisation von Arbeit als Bedingungsrahmen einer BBNE in den Blick. Die Autorinnen verdeutlichen das Potenzial des deutschen Berufskonzepts als Bedingungs-, Gestaltungs- und Gelingensrahmen für eine BBNE am Beispiel der Lagerlogistik und diskutieren Herausforderungen vor dem Hintergrund unterschiedlicher Anspruchsgruppen in der beruflichen Bildung.

III Professionalität von Bildungspersonal

Das Bildungspersonal erhält einen besonderen Stellenwert in der BBNE, da es als Moderator einer nachhaltigen Transformation wirkt. Infrage steht aber, wie zuvor bereits beschrieben, über welche Kompetenzen das berufliche Bildungspersonal verfügen muss und verfügt. Daher setzen sich *Kastrup et al.* mit den Ordnungsmitteln zur Qualifizierung des Bildungspersonals auseinander und diskutieren Gelingensbedingungen für die Qualifizierung des Bildungspersonals der beruflichen Bildung.

Michaelis und Seeber zeigen empirisch, dass Kompetenzen des Nachhaltigkeitsmanagements zwischen angehenden Wirtschaftspädagog:innen variieren. Der Beitrag belegt zudem, dass Perspektivenübernahme und Empathie bedeutsame Prädiktoren nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen des zukünftigen Bildungspersonals sind.

Impulse für die Professionalitätsforschung setzt *Geiser* mit einer Kontroll-Interventionsstudie bei angehenden Wirtschaftspädagog:innen. Der Beitrag verdeutlicht eindrucksvoll methodische Ansprüche an Evaluationen von Qualifizierungsangeboten. Zudem zeigen die Ergebnisse der Studie, dass eine Intervention nicht unmittelbar Kompetenzentwicklungen für eine nachhaltige Transformation beim Bildungspersonal fördert.

IV Gestaltungsorientierte Forschung

Fünf Beiträge mit dem Schwerpunkt auf Gestaltungsorientierung sowie Impulse für weitere Forschung bilden den Abschluss des Sammelbandes. Konzeptionell führt *Slopiniski* in das Potenzial von Ansätzen aus dem Bereich „Design-Based Research“ für Forschungsarbeiten in der BBNE ein, um den Forschungs-Praxis-Transfer zu fördern.

Exemplarisch für ein gestaltungsorientiertes Forschungsprojekt stellen *Dieball et al.* anschließend Nachhaltigkeitsaudits als innovative Lernarrangements vor und diskutieren Herausforderungen und Potenziale für das Lernen in der BBNE.

Weber et al. adressieren in ihrem Beitrag die Relevanz von Emotionen für das Lernen im Bereich von Nachhaltigkeit. Empirisch wird die Wirkung von Sensibilisierungsvideos auf nachhaltigen Konsum bei Auszubildenden untersucht.

Forschungsimpulse für die Entwicklung von Kompetenzen durch BBNE zeigt *Schlömer* in einem anschließenden Beitrag auf. Der Autor begründet die Relevanz von Grundkompetenzen und Grundvorstellungen für nachhaltiges Wirtschaften.

Im letzten Beitrag des Sammelbandes wechselt *Hommel* die Perspektive auf Nachhaltigkeit und verdeutlicht am Beispiel integrierter Unternehmenssoftware die Relevanz nachhaltiger Lernprozesse für die berufliche Bildung.

Mit diesen 16 Beiträgen möchte der Sammelband die Vielfältigkeit der Diskussion und Ansatzpunkte zur Realisierung einer nachhaltigen Transformation im Kontext beruflicher Bildung beleuchten sowie auf Perspektiven und Spannungen in verschiedenen Ansätzen und Konzepten hinweisen. Ziel ist es, auf diese Weise Anregungen und Impulse für Forschung, Lehre und Praxis zu erzeugen, die vielleicht hilfreich sind, in den kommenden Jahren Umsetzungsbarrieren zu bewältigen und Spannungen konstruktiv zu nutzen, damit eine nachhaltige Welt wahrscheinlicher wird.

Literatur

- Baethge, M., Buss, K. P., & Lanfer, C. (2003). *Konzeptionelle Grundlagen für einen nationalen Bildungsbericht: berufliche Bildung und Weiterbildung, lebenslanges Lernen*. BMBF.
- Blankertz, H. (1982). *Die Geschichte der Pädagogik. Von der Aufklärung bis zur Gegenwart*. Büchse der Pandora.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.) (2006). *Umweltbewusstsein in Deutschland 2006: Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*. Bonifatius.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2021). *Umweltbewusstsein in Deutschland 2020: zentrale Ergebnisse*. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/dokumente/factsheet_zentrale_ergebnisse_umweltbewusstsein_2020_0.pdf
- 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. <https://doi.org/10.3390/su12104306>
- Kutt, K. (2006). Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung: Zur Rekonstruktion eines Werdegangs – Zwischen Meilensteine und Kleinmosaik. In E. Tiemeyer, & K. Wilbers (Hrsg.), *Berufliche Bildung für nachhaltiges Wirtschaften: Konzepte – Curricula – Methoden – Beispiele* (S. 33–53). Bertelsmann.

- Melzig, C., Kuhlmeier, W., & Kretschmer, S. (2021). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*. Barbara Budrich.
- Michelsen, G., Grunenberg, H., Mader, C., & Barth, M. (2015). *Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer 2015 – Nachhaltigkeit bewegt die jüngere Generation*. VAS Verlag.
- Michelsen, G., Grunenberg, H., & Rode, H. (2012). *Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer – Was bewegt die Jugend? Ergebnisse der bundesweiten Repräsentativbefragung und einer qualitativen Explorativstudie*. VAS Verlag.
- Schaltegger, S., & Synnøstvedt, T. (2002). The link between 'green' and economic success: environmental management as the crucial trigger between environmental and economic performance. *Journal of environmental management*, 65(4), 339–346. <https://doi.org/10.1006/jema.2002.0555>
- Singer-Brodowski, M., Etzkorn, N., & Von Seggern, J. (2019). One transformation path does not fit all – insights into the diffusion processes of education for sustainable development in different educational areas in Germany. *Sustainability*, 11(1), 269. <https://doi.org/10.3390/su11010269>
- Slopinski, A., Panschar, M., Berding, F., & Rebmann, K. (2020). Editorial zu bwp@-Spezial 17: Zukunftsdiskurse – berufs- und wirtschaftspädagogische Reflexionen eines Modells für eine nachhaltige Wirtschaftsordnung. *bwp@*, Spezial 17, 1–4.
- Tafner, G. (2018). Reflexive Wirtschaftspädagogik und sozioökonomische Didaktik. Basale Grundlagen und ein Unterrichtsdesign in Diskussion. *bwp@*, 35.
- Vereinte Nationen (2015). 70/1. *Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. <https://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>
- World Commission on Environment and Development (UNWCED) (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.
- Zabeck, J. (1975). Berufsbildungsreform in der Krise – Aufgaben einer funktionalen Politik. In W. Schlaffke & J. Zabeck (Hrsg.), *Berufsbildungsreform – Illusion und Wirklichkeit* (S. 89–161). Deutscher Instituts-Verlag.

I Normative Grundlagen und Perspektiven auf Nachhaltigkeit

Die Lösung des Klimaproblems als Fallbeispiel einer Nachhaltigkeitstransformation

HERMANN HELD

Zusammenfassung

Das Klimaproblem ist als mögliches gesellschaftliches Problem seit vierzig Jahren bekannt. Seit 25 Jahren wird das 2°-Ziel propagiert, das erstmals im Pariser Klimaabkommen von 2015 auf UNFCCC-Ebene verankert wurde (UNFCCC, 2015). Hier wird die Begründungslogik des 2°-Ziels zusammenfassend dargestellt. Der Weltklimarat IPCC wies 2014 aus, dass bei geeigneter Ausgestaltung einer Energiewende das 2°-Ziel grundsätzlich mit fortgesetztem Wirtschaftswachstum kompatibel ist. Die Weltgemeinschaft müsse auf zunächst 1 % des jährlichen Konsums verzichten, um die erforderliche Dekarbonisierung effizient zu finanzieren. Die zugehörige Einbuße in der globalen Wachstumsrate von 0,06 %-Punkten pro Jahr ist klein im Vergleich zur allgemeinen Unsicherheit über die künftige Wachstumsrate, die sich aus diversen Effekten jenseits von Klimapolitik ergibt. Dennoch konnten im Pariser Abkommen keine Selbstverpflichtungen der Mitgliedsstaaten erreicht werden, die mit dem 2°-Ziel kompatibel wären. Gegenwärtiges Handeln fällt demgegenüber noch weiter zurück. Warum ist dies so? Es werden im Folgenden zehn Mechanismen aufgeführt, die hemmend auf tatsächliche Emissionsminderung wirken können. Hypothetisch ist dieses Kapitel insofern, als offen bleibt, inwieweit diese Mechanismen tatsächlich signifikant wirksam sind. In jedem Falle wird so deutlich, warum Klimapolitik grundsätzlich weiterer Politik- oder Gesellschaftsinstrumente bedürfen könnte, falls Klimapolitik gelingen soll. Es werden entsprechende Lösungsmechanismen angedeutet. Insofern kann dieser Artikel als Beitrag zur Transformationsforschung verstanden werden.

Schlagworte: Klimaziele, Klimaökonomie, Energiewende, Transformationswissenschaft

Abstract

The climate problem has been known as a potential social problem for forty years. For 25 years, the 2 target has been propagated, which was first anchored in the Paris Climate Agreement of 2015 at UNFCCC level. The rationale behind the 2° target is summarized here. From the latest report by the Intergovernmental Panel on Climate Change we can conclude that the 2° target is fundamentally compatible with continued economic growth if the energy transition is appropriately designed. The global community would initially have to forego 1 % of annual consumption in order to efficiently finance the necessary decarbonisation. The associated loss in the global growth

rate of 0.06 percentage points per year is small compared to the general uncertainty about the future growth rate resulting from various effects beyond climate policy. Nevertheless, the Paris Agreement did not achieve voluntary commitments by the member states that would be compatible with the 2° target. Current action falls even further behind. Why is this so? Ten mechanisms that can inhibit actual emission reductions are listed below. This chapter is hypothetical in the sense that it remains open to what extent these mechanisms are actually significantly effective. In any case, it becomes clear why climate policy could fundamentally require further political or social instruments if climate policy is to succeed. Corresponding solution mechanisms are hinted at. In this respect, this article can be understood as a contribution to transformation research.

Keywords: climate targets, climate economics, energy transition, transformative science

1 Einführung

Das Klimaproblem kann als das größte aller Nachhaltigkeitsprobleme angesehen werden, denn es setzt unabweisbare Rahmenbedingungen an alle weiteren Nachhaltigkeitsthematiken, wie sie von der UN formuliert wurden: die 17 „Sustainable Development Goals“ (UN, 2015). Doch worin besteht das Hauptproblem und ab wann darf das Klimaproblem als „gelöst“ gelten?

Erstmalig legen die Pariser Klimaziele (UNFCCC, 2015) völkerrechtlich verbindlich fest, dass die Erhöhung der globalen Mitteltemperatur gegenüber dem vorindustriellen Zustand auf („deutlich“) unter 2 °C begrenzt werden soll, wenn möglich sogar auf 1,5 °C. Damit wird erstmalig auf UN-Ebene verbindlich definiert, wie die Aufforderung der Erklärung von Rio (UNFCCC, 1992), „gefährlichen Klimawandel zu vermeiden“, zu verstehen ist. Dies bedeutet, dass über zwanzig Jahre vergingen, bis eine objektivierbare Metrik festgelegt wurde, um die Rio-Deklaration überprüfen zu können.

Doch worin liegt nun die Logik dieser Metrik, die den bisherigen Kulminationspunkt aller UNFCCC-Aushandlungsbemühungen darstellt, und wie stehen die Chancen, dieses selbst gesteckte Ziel zu erreichen? Im Folgenden werden die entscheidenden Begründungsideen zum 2°-Ziel darlegt. Dann wird diskutiert, ob eine 2°-limitierte Welt grundsätzlich mit unserem heutigen Lebensstil vereinbar ist. Schließlich wird ausgeführt, dass die fortwährende Proklamation des 2°-Ziels bislang nicht im Einklang mit den tatsächlich erfolgten Emissionsreduktionen steht. Es wird, hierin abweichend von der üblichen wissenschaftlichen Praxis, im Wesentlichen nur gesicherte Forschungsergebnisse darzustellen, eine Serie von Mechanismen-Hypothesen angegeben, die das fortgesetzte Auseinanderklaffen von Ziel und Handlung erklären könnte. Sie ist dementsprechend als Forschungsprogramm, aber auch als erste Orientierungshilfe für die interessierte Leserschaft in dieser oft als unübersicht-

lich empfundenen Diskussionslandschaft zu verstehen. Sie wurde erstmalig an der Universität Oldenburg im Rahmen der Abschlussveranstaltung des Projektes „Zukunftsdiskurse“ präsentiert und stellt eine Weiterentwicklung des bereits in Held (2016) skizzierten Erklärungsmodells dar.

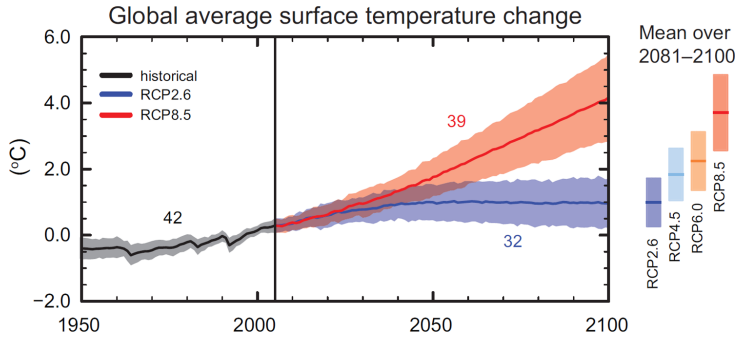


Abbildung 1: Handlungsspielraum von Klimapolitik: Ausgewählte mögliche Entwicklungen der globalen Mitteltemperatur (Quelle: adaptiert aus IPCC (2013), Abb. SPM7a)

2 Die Logik des 2°-Ziels

Abbildung 1 zeigt zwei Beispiele möglicher Entwicklungen der globalen Mitteltemperatur. Letztere ist deshalb ein interessanter Indikator für das Klimasystem, weil regionales Klima mit ihr korreliert (Frieler et al., 2012). Daher ist die globale Mitteltemperatur politisch relevant, obgleich sie für sich genommen eine abstrakte, für Menschen nicht direkt erlebbare Größe darstellt. In dieser Hinsicht lässt sie sich mit der Körpertemperatur des Menschen vergleichen. Letztere ist für das Individuum ebenfalls nicht direkt spürbar, liefert dem Arzt bzw. der Ärztin jedoch wertvolle Hinweise für eine Diagnose.

Abbildung 1 weist nun ein gewisses Regime an möglichen Klimazukünften aus. Nach einer Rekonstruktion des historischen Verlaufs (linkes Segment) zeigt die obere Kurve einen möglichen Temperaturverlauf, wie er sich ohne Klimapolitik entwickeln könnte. Hierbei wurde eine vergleichsweise starke Abhängigkeit des Energiesektors vom Primärenergieträger Kohle angenommen. Die untere Kurve weist die Möglichkeit aus, die globale Mitteltemperatur auf 2°C gegenüber dem vorindustriellen Zustand zu stabilisieren und dabei noch eine gewisse Sicherheitsmarge in Bezug auf die naturwissenschaftliche Unsicherheit des Temperaturverlaufs (schwächer eingefärbte Bänder um die Temperaturverläufe) zu erhalten. Die an den Bändern angegebenen Zahlenwerte bezeichnen die Anzahl der zugrunde liegenden Klimäläufe. „RCPXY“ weist auf den Strahlungsantrieb XY im Jahre 2100, gemessen in Watt pro Quadratmeter, hin.

Welche Temperatur-Projektion daraus realisiert werden wird, hängt vom Emissionsverhalten der Menschheit in Bezug von Treibhausgasen ab. Das ausgewiesene Regime umfasst einen sich in diesem Jahrhundert weiterhin beschleunigenden Anstieg

der globalen Erwärmung, aber auch die Option einer baldigen Stabilisierung. Die schwächer hervorgehobenen Bänder, die die beiden ausgewiesenen Projektionen einhüllen, bezeichnen dabei die naturwissenschaftliche Unsicherheit darüber, wie genau sich der anthropogen getriebene Strahlungsantrieb des Klimasystems in Erwärmung übersetzt. Es zeigt sich, dass diese Unsicherheit zwar nicht vernachlässigbar, aber auch nicht derart groß ist, dass die Konsequenzen unseres Emissionsverhaltens darin völlig untergehen würden. In diesem Sinne kann Klimapolitik „einen Unterschied“ machen.

Doch welches sind nun Kriterien, nach denen eine Gesellschaft entscheiden könnte, welches Ausmaß an Emissionsminderung angemessen sei? Innerhalb der Klimaökonomie, die sich seit den 1990er-Jahren zunehmend als selbstständige Forschungsrichtung etabliert hat, sind zahlreiche Bewertungsansätze zu finden (Kunreuther et al., 2014). In diesem Artikel möchte ich auf die zwei nach meinem Eindruck derzeit einflussreichsten Denkschulen innerhalb der Klimaökonomie eingehen: Kosten-Nutzen- versus Kosten-Effektivitäts-Analyse. Beide unterscheiden sich, angewandt auf das Klimaproblem, grundsätzlich darin, was sie voraussetzen und zu welchen Handlungsempfehlungen sie gelangen.

Kosten-Nutzen-Analyse setzt voraus, dass sämtliche Folgen unserer Entscheidungen gewusst, ökonomisch bewertet und unstrittig entlang der Zeitachse gewichtet werden können. In Bezug auf jedes dieser Voraussetzungselemente werden Zweifel artikuliert, ob das Geforderte derzeit aus Sicht der Datenlage oder aber sogar der konzeptionellen Grundlage leistbar sei (Kunreuther et al., 2014). Im Brennpunkt der Kritik stehen hierbei die Listung und Bewertung der Klimawandelfolgen angesichts der Komplexität der Natur, in die wir hineingeboren wurden, und der Nicht-Marktkonformität vieler gefährdeter Größen. Zudem konnte die ökonomische Zukunft noch nicht abschließend klären, in welchem Ausmaß die Zukunft bei ökonomischen Bewertungen zu diskontieren sei. Aus diesem Grunde haben Hänsel et al. (2020) Expert:innen zur Diskontierung befragt und die Bandbreite an Antworten in ihre Kosten-Nutzen-Analyse eingepflegt. Es stellt nun selbst eine konzeptionell ungeklärte Meta-Frage dar, ob Pooling divergierender Expertenmeinungen ein hinreichendes Instrument darstellt, um im Kontext von Politikberatung als vorübergehendes Substitut für formalisiert erzeugtes Wissen dienen zu dürfen.

Aus all diesen Gründen hat sich parallel zur Kosten-Nutzen-Analyse die Kosten-Effektivitäts-Analyse etabliert. Sie sieht im Klima-Kontext davon ab, die schwer bestimmbaren Klimawandelfolgen darzustellen. Vielmehr wird die globale Mitteltemperatur als Proxy für das Ausmaß der Klimaabweichung vom Naturzustand gewählt. Für einen vorgegebenen Grenzwert der Erwärmung bestimmt sie dann, wie sich dieses Umweltziel möglichst kostenschonend erreichen lässt. Doch woher lässt sich ein solcher Grenzwert nehmen? Dies wäre einfach, falls wir einen naturgegebenen Schwellwert im Klimasystem kennen würden, jenseits dessen uns etwas erwartete, das für Entscheider:innen als das „unbedingt zu Vermeidende“ gelten könnte. Dem war jedoch bei der Einführung des 2°-Ziels nicht so. Welches ist nun die Begründung für das 2°-Ziel? Es haben diverse Begründungsstränge Eingang in seine Formulierung

gefunden (Betz, 2012; Georgii et al., 1987; Jaeger & Jaeger, 2011; Nordhaus, 1979; Schellnhuber, 2010; Schellnhuber, 2015; WBGU, 1995). Im Folgenden möchte ich, basierend darauf, meine persönliche Zusammenfassung und Deutung anbieten. Man kann es wahlweise als einen Ausdruck des Vorsorgeprinzips (Iverson & Perrings, 2012) oder als Umgang mit tiefer Unsicherheit im Schatten grundsätzlich identifizierter Gefahren deuten. In jedem Fall stand am Anfang der Rückgriff auf die natürliche Schwankung der globalen Mitteltemperatur auf der Zeitskala, die den Menschen als Art geprägt hat. So gelangt man zu 1,5 °C Erwärmung als natürliche Obergrenze. Mit etwas Vertrauen auf heutige technische Anpassungsmöglichkeiten und dem Wunsch, eine möglichst glatte Zahl im politischen Prozess kommunizieren zu können, findet man das 2°-Ziel. Das 2°-Ziel einzuhalten, bedeutet demnach nicht, dass es angenehm sei, in einer 2° wärmeren Welt zu leben, sondern nur, dass es als intuitiv erscheinen mag, eine derartige Zukunft noch handhaben zu können, weil wir und mit uns die uns umgebenden Ökosysteme grundsätzlich an ein solches Temperaturregime angepasst sind.

Während man dies als einen positiven Begründungsstrang für das 2°-Ziel deuten kann, lässt sich auch fragen, wie sich eine ungebremste Erwärmung zu diesen Metriken verhielte. Abbildung 1 weist aus, dass eine nicht ausreichend gebremste Erwärmung sich 2100 einer Temperaturdifferenz gegenüber „unserem Naturzustand Holozän“, dem Klima der letzten 10.000 Jahre, nähert, die der Differenz zwischen der letzten Eiszeit und eben diesem Holozän entspricht (~ 5 °C (Schneider von Deimling et al., 2006)). Während der letzten Eiszeit war Norddeutschland von einem Eispanzer bedeckt. Eine derartige Temperaturdifferenz kann insofern als „groß“ bezeichnet werden. Paläo-Rekonstruktionen weisen überdies aus, dass eine Erwärmung in eine entsprechende „Heißzeit“ hinein das letzte Mal vor zwei Millionen Jahren erlebt wurde (Zachos et al., 2001), einem Zeithorizont, der die Entwicklung der menschlichen Art um eine Größenordnung übersteigt. Die Differenz der Eiszeit-Warmzeit-Ausprägung und die Größenordnung dessen, wie tief in die Vergangenheit uns eine ungebremste Erwärmung bereits in diesem Jahrhundert zurückkatapultieren würde, können beide als Argumente dafür gewertet werden, sich im Zuge des Vorsorgeprinzips näher am Holozän als an der Heißzeit zu orientieren. Auch dieses leistet das 2°-Ziel.

3 Was wären die ökonomischen Konsequenzen einer 2°-Politik?

Diese Frage beantwortet der letzte IPCC-Bericht (IPCC, 2014b). Geht man von einer mittleren globalen Wachstumsrate von 1,6 bis 3,0 % pro Jahr aus, würde ein auferlegtes 2°-Ziel diese Rate um 0,06 %-Punkte absenken. Dies ist eine kleine Zahl im Vergleich sowohl mit der Größenordnung des Wachstums selbst als auch der Unsicherheit über das erwartete Wachstum – letztere spiegelt, dass das Wachstum nicht nur von Klimapolitik, sondern auch von diversen anderen Faktoren abhängt. Beide Vergleiche lassen die Kosten des 2°-Ziels als so klein erscheinen, dass man stark vereinfachend von einer „Versicherungsprämie“ sprechen könnte, mithilfe derer sich die

Menschheit gegen unwägbare, aber auch zunehmend gewusste Klimawandelfolgen absichern könnte. Da Versicherungsleistungen ein in der OECD gerne in Anspruch genommenes Produkt darstellen, kann es erstaunen zu sehen, wie zögerlich Klimapolitik aus der OECD heraus betrieben wird. Mögliche Gründe hierfür werden im vorletzten Kapitel aufgeführt.

Kosten-Effektivitäts-Analysen weisen nicht nur die Kosten von Umweltzielen aus, sondern auch durch welche Umorganisationen im Kapitalstock sie zu bewerkstelligen sind. Im Falle des Klimaproblems läuft dies im Wesentlichen auf eine Empfehlung dazu hinaus, wie das weltweite Energiesystem möglichst kostenschonend umzurüsten ist, um mit dem 2°-Ziel kompatibel zu werden.

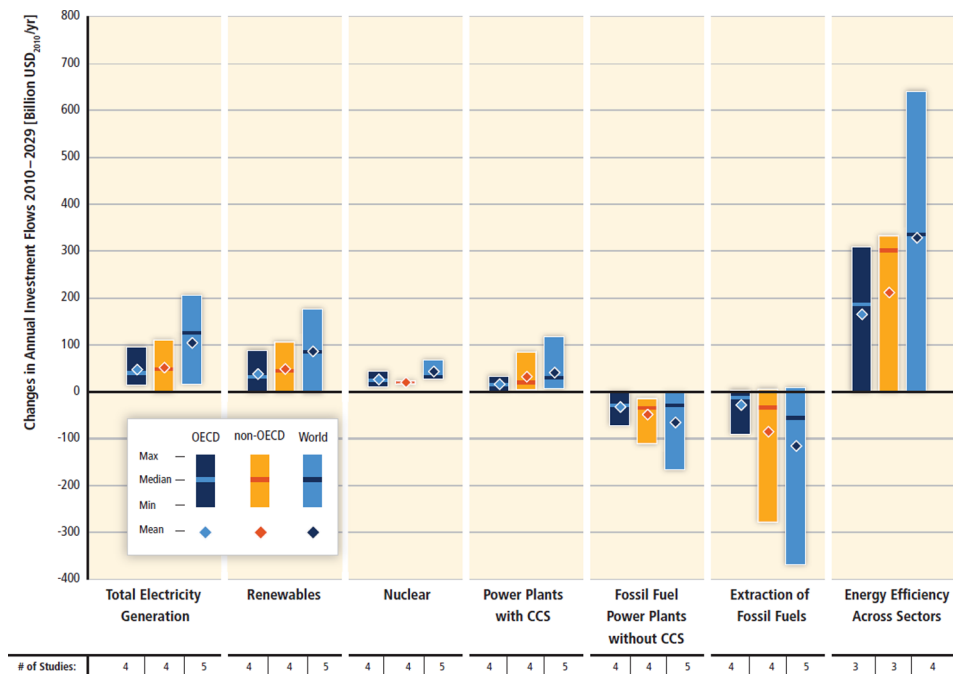


Abbildung 2: Wohlfahrtsoptimale Umsteuerung von Investitionsströmen im Energiesektor unter klimapolitischen Rahmenbedingungen, die einem 2°-Ziel nahekommen (Quelle: adaptiert aus IPCC (2014b), Abb. 9)

Abbildung 2 zeigt, wie in diesem Zuge globale Investitionen 2010–2029 umzusteuern sind, um in etwa ein 2°-Ziel zu erreichen. Es ist ersichtlich, dass kurzfristig vor allem in Energieeffizienz zu investieren ist und dem Extraktionssektor für fossile Energieträger Investitionen zu entziehen sind („Divestment“). Zu erwähnen sind danach der Ausbau erneuerbarer Energien, Divestment bei fossilen Kraftwerken ohne Kohlendioxid-Abscheidung und der Ausbau von Elektrizität als Energietransmitter. Schließlich sind der Ausbau von Kraftwerken auf Kohlendioxid-Abscheidebasis (CCS: Carbon Capture and Storage) und der Ausbau der Kernenergie zu erwähnen.

Letztere Technologien sind wegen ihrer Risikoprofile nicht unumstritten. Aus diesem Grunde weist der IPCC auch Szenarien aus, die jeweils ohne eine dieser bei-

den Technologien auskommen. Die Zusatzkosten beim Verzicht auf CCS lägen in der Größenordnung von 100 %, beim Verzicht auf klimapolitisch getriebenen Ausbau der Kernenergie bei 10 %. Ob man dies als „groß“ oder „klein“ empfindet, mag auch davon abhängen, als wie gravierend die oben diskutierten Klimaschutzkosten grundsätzlich eingeschätzt werden. Dass sie grundsätzlich prohibitiv sind, halte ich angesichts der oben gegebenen Größenordnungsvergleiche zur Einordnung der Einbuße der Wachstumsrate persönlich für unwahrscheinlich.

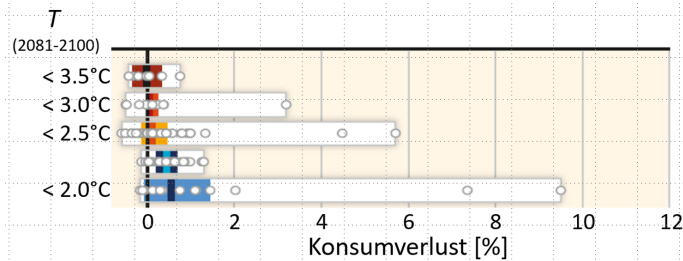


Abbildung 3: Relativer Konsumverlust in 2020 für verschiedene Klimaziel-Klassen (Quelle: Clarke et al. (2014), Abb. 6.21c¹)

Insofern stellt sich die Frage, warum sich die Umsetzung des 2°-Ziels als derartig schwierig erweist. Bevor wir jedoch hierauf im nachfolgenden Kapitel darauf eingehen, sei noch auf den Einfluss der Stringenz von Klimazielen auf die Konsumverluste hingewiesen. Je laxer das Ziel, desto geringer die Kosten. Abbildung 3 weist diesen Zusammenhang aus. Für insgesamt fünf Szenarienklassen werden dort die Konsumverluste im Jahre 2020 angegeben. Die Szenarienklassen sortieren sich nach Strahlungsantrieb im Jahre 2100 und somit aufsteigendem Temperaturverhalten. Für diejenige Klasse, die (sogar mit einer gewissen Sicherheitsmarge) mit dem 2°-Ziel vereinbar ist, ergibt sich ein Konsumverlust von unter 1 % im Jahre 2020 (Median). Im Vergleich dazu nähern sich die Konsumverluste der Null-Linie, sobald man 3 °C und mehr zulässt.

4 Klimapolitische Friktionen und mögliche Lösung – ein subjektiver Hypothesen-Satz

Laut Climate Action Tracker (CAT, 2021) entspricht das Pariser Klimaabkommen, wenn man alle unkonditionierten Selbstverpflichtungen einbezieht, einem 2,8°, nicht jedoch einem 2°-Ziel. Betrachtet man die derzeit tatsächlich umgesetzte Dekarbonisierungspolitik, liegt dieser Wert sogar noch um ½ Grad höher. Die Diskrepanz zwi-

¹ Zentrale Striche: Mediane, farbige Balken: 25 %–75 %-Quantile, weiße Balken: Minimum bis Maximum, ermittelt über alle Ökonomie-Modell-Ergebnisse. Die Temperaturangaben sind aus Clarke et al. (2014), Abb. 6.13b adaptiert. In unserer Abbildung ist die jeweils anspruchsvollste Temperaturgrenze, die für alle Szenarien einer Klasse eingehalten wird, in 0,5 °C-Schritten angegeben. Unsicherheit ist auf der Temperaturachse nicht berücksichtigt, sondern es wurde mit dem Median gearbeitet.

schen formuliertem Ziel und Wirklichkeit vergrößerte sich nochmals um $\frac{1}{2}$ Grad, nähme man das ebenfalls im Pariser Klimaabkommen erstmalig formulierte $1,5^\circ$ -Ziel als Basis. Seit der Rio-Deklaration von 1992 sind nunmehr nahezu dreißig Jahre vergangen. Warum ist Klimaschutz so schwierig?

Im Folgenden gebe ich eine subjektive Liste von Mechanismen an, die möglicherweise derzeit dazu beitragen, Klimaschutz zu erschweren. Zugleich möchte ich darauf hinweisen, dass es noch offen ist, ob es sich um ein normatives oder ein organisatorisches Problem handelt: (1) Will die globale Weltgemeinschaft vielleicht gar keinen Klimaschutz, (2) ist sie desinteressiert oder (3) hat sie „nur“ noch nicht erlernt, sich entsprechend zu koordinieren? Natürlich berührt diese Art der Frage das Problem, wie sich „Weltgemeinschaft“ überhaupt konstituiert. Ich bitte die Leserinnen und Leser jedoch, von dieser Komplexitätsdimension hier abzusehen und sich, in dem Sinne vergrößernd, auf das so ermöglichte Argument einzulassen.

Die nun folgende Liste enthält Mechanismen, die Option 2 oder 3 zuzuordnen sind. (Sollte Option 1 zutreffen, ist vermutlich Wissenschaft nicht zuständig und das Ziel muss angepasst werden.) Zu jedem Mechanismus wird dann ein mögliches Instrument ausgewiesen, die beschriebene Friktion aufzulösen. Insofern kann dieser Artikel auch als ein Beitrag zur Transformationsforschung gelesen werden: nicht die Gesellschaft in eine bestimmte Richtung zu treiben, sondern zu helfen, sie zu befähigen, die von ihr gewünschte Richtung einzuschlagen, ist das Ziel.

Dieses Kapitel muss jedoch mit einer Warnung eingeleitet werden: Die im Folgenden ausgeführte Liste möglicher hemmender Mechanismen für eine tatsächlich wirksame globale Klimaschutzpolitik ist hypothetischer Natur in dem Sinne, dass nicht klar ist, wie wirkmächtig die jeweiligen Prozesse tatsächlich für das Klimaproblem sind. Hier soll lediglich in einer Gesamtschau behauptet werden, dass diese, in der Literatur zumeist gut bekannten Mechanismen, grundsätzlich zum gegenwärtigen Problem beitragen können. Dieses Kapitel kann daher auch als eine übergreifende Forschungsagenda verstanden werden, die helfen könnte, das Klimaproblem zu lösen oder aber klarzumachen, dass die Lösung keine ausreichende Priorität genießt oder sogar unerwünscht ist.

Sollten sich die im Folgenden aufgeführten Mechanismen als signifikant wirksam erweisen, bedeutet dies zweierlei: Das Klimaproblem zu lösen, kann einerseits in der Sache deutlich komplexer sein als bislang vermutet. Dahinterliegende Mechanismen verstanden zu haben, bietet der Gesellschaft andererseits die Möglichkeit, durch maßgeschneiderte Politikinstrumente gezielt auf diese Hemmnisse einzuwirken, um sie aufzulösen. Eine Gesellschaft, die Klimaschutz verwirklicht sehen möchte, hat „lediglich“ ein (hochkomplexes) Koordinierungsproblem zu lösen. Zu einer solchen Lösung könnte ein Verständnis der gegenwärtigen Wirkmechanismen beitragen.

Kandidaten für hemmende Mechanismen sind:

1. Das Trittbrettfahrerproblem („free rider problem“ (Perman et al., 2003)): Dieser Mechanismus stellt vielleicht das strukturelle Hauptproblem dar, Gemeinschaftsgüter einzurichten. Er lässt sich aus den Grenzfällen fehlender Kooperation oder gelungener Kooperation gut verstehen. Ohne die Erwartung, dass auch

andere Nationen sich beteiligen werden, hat keine Nation einen Anreiz, sich beim Klimaschutz zu engagieren. Die Vermeidungskosten fallen in voller Höhe an, der Nutzen beträgt jedoch nur den Bruchteil dessen, was man bei voller Beteiligung erreicht hätte. Dieser Bruchteil skaliert mit dem relativen Beitrag der einzelnen Nation zur globalen Emission. Die Vermeidungskosten könnten sogar größer als im kooperativen Fall ausfallen, weil unilaterales Handeln zu Wettbewerbsverzerrungen führt. (Das Engagement einer Nation wird also wesentlich von der Erwartung darüber geprägt sein, wie sich die anderen Nationen in Zukunft verhalten werden. Hier hat das Pariser Klimaabkommen eine Teil-Auflösung der Blockade erreicht.) Umgekehrt hat bei zunächst installierter Kooperation eine Nation einen Anreiz auszusteigen. Der dadurch entstehende Klimaschaden beträgt nur einen Bruchteil des Gesamtschadens, wieder skalierend mit dem Verhältnis aus ihrer Einzel-Emission und Gesamtemission. Die defektierende Nation spart zugleich 100 % ihrer Vermeidungskosten ein und erwirtschaftet womöglich noch zusätzliche Gewinne durch die so entstehenden Marktverzerrungen. Versteht man das Trittbrettfahrerproblem als ein im Kern spieltheoretisches, lässt sich die Koalitionsbildung als ein Gegenmittel anführen (Al Khourdajie & Finus, 2020). Die an der Einrichtung des Gemeinschaftsgutes „Klimaschutz“ interessierten Staaten können durch „moderate“ Grenzaufgaben ihren durch Klimapolitik kurzfristig erzeugten Wettbewerbsnachteil ausgleichen oder sogar Anreize schaffen, der Koalition beizutreten.

2. Entkopplung von Ursache und Wirkung im Raum: Der oben beschriebene Effekt wird noch dadurch verschärft, dass die mit dem Klimawandel einhergehenden Niederschlagseinbußen für bestimmte Regionen eine ohnehin schon vorhandene Aridisierung verstärken (IPCC, 2013). Dies sind jedoch in der Regel nicht diejenigen Regionen, die am stärksten emittieren. Die Emittenten externalisieren daher das von ihnen geschaffene Problem noch über das durch eine Trittbrettfahrer-Dynamik charakterisierte Maß hinaus.
3. Entkopplung von Ursache und Wirkung entlang der Zeitachse: Abbildung 1 zeigt, dass sich klimapolitische Entscheidungen im Wesentlichen erst nach Jahrzehnten auswirken. Innerhalb einer Wahlperiode besteht daher für Politiker:innen qua Amt kein Anreiz, sich für Klimaschutz zu engagieren. Gleiches gilt für Unternehmen, die vor der Frage stehen, ob sie sich selbst vor den Folgen des Klimawandels durch eigene Klimaschutzbemühungen schützen sollten. Selbst wenn sie einen nennenswerten Anteil der Emissionen zu verantworten hätten, würden sie die Früchte ihres Klimaschutzes erst in so ferner Zukunft ernten, dass diese Überlegung einer Shareholder-Value-Dynamik zum Opfer fallen würde. Dies ändert sich erst, wenn es wirkmächtige Akteure gibt, die ein intrinsisches Interesse an Klimaschutz haben: Teile der Zivilgesellschaft, die sich emotional dem Gang der Dinge in diesem Jahrhundert zugewandt haben. Dies mag daran liegen, dass es sie noch persönlich betreffen wird (siehe Fridays for Future), ihnen nahestehende Menschen nachfolgender Generationen oder sie eine abstraktere Zugewandtheit verspüren (dies würde ich vielen „concerned scientists“ attestieren). Dieser Teil der Zivilgesellschaft ist der vielleicht wichtigste Ak-

teur, das Wohl künftiger Generationen in den Blick zu nehmen. Nahezu alle anderen Akteure verhalten sich systemisch abhängig und setzen sich schnell Wettbewerbsnachteilen aus, sollten sie sich tatsächlich wirksam engagieren. Insofern wird die Schließung der Schere von Klimazielen und tatsächlichen Emissionsminderungen entscheidend davon abhängen, wie stark sich die Zivilgesellschaft für Klimaschutz engagiert. Sie wird dies umso sachgerechter und effektiver tun können, je mehr geeignetes Überblickswissen aus der Akademia abrufbar ist.

4. Lobbydruck der Eigner:innen fossiler Ressourcen und nachgeschalteter Wertschöpfungsketten: Der Energiesektor nimmt einen nennenswerten Anteil am Bruttoinlandsprodukt ein. Proportional zur gegenwärtigen Rolle fossiler Energieträger stehen entsprechende Ressourcen für Lobbyarbeit pro fossiler Wirtschaft (Marshall, 2006) zur Verfügung. Während Lobbyarbeit insofern zu würdigen ist, als sie hilft, Entscheider:innen Sachverstand zugänglich zu machen, wird sie problematisch, wenn ein Ungleichgewicht finanzieller Ressourcen die politische Meinungsbildung verzerrt. Gegenwärtige Bemühungen auf nationaler Ebene, Transparenz in die Schnittstelle zwischen Lobbyist:innen und Abgeordneten zu bringen, können dazu beitragen, dieses Problem zu entschärfen. Des Weiteren findet in dem Maße, in dem Klimaschutztechnologien implementiert werden, ein Aufwuchs des Lobby-Gegendrucks statt. Jedoch löst dies nicht das Strukturproblem, dass bei zu hoher wirtschaftlicher Potenz eine Lobby die politische Meinungsbildung verzerren kann. Dies kann auch die Klimaschutztechnologien selber betreffen, sollten unerwünschte Nebenwirkungen zu diskutieren sein.
5. Nebenwirkungen von Klimaschutz-Technologien: Nahezu alle Klimaschutztechnologien haben bereits lokale Bürgerproteste wegen befürchteter unerwünschter Nebenwirkungen ausgelöst. Prominente Beispiele bilden die Kernenergie, CCS und landgestützte Windparks. Wissenschaft könnte sich den Technikfolgen mit der gleichen Verve widmen wie dem Phänomen selbst. Roshan et al. (2019) stellen (hier am besonders brisanten Beispiel von *climate engineering*) ein Schema vor, wie das Vorsorgeprinzip auf mögliche Technikfolgen ausgedehnt werden kann. Ferner könnten ausreichende Entschädigungsleistungen die Attraktivität von Infrastrukturen erhöhen. Es sei daran erinnert, dass die Skala der Klimaschutzkosten 1% des gesamten Konsums beträgt – und zwar jährlich. Insofern darf bezweifelt werden, dass das Potenzial für Ausgleichszahlungen in der gegenwärtigen Praxis schon ausgeschöpft ist. Außerdem können sich Staaten zunutze machen, dass ökonomische Rechnungen ein breites Portfolio an Klimaschutztechnologien als kostenoptimal empfehlen. Es wäre zu fragen, ob nicht die nebenwirkungsarme Solarenergie eine größere Rolle in den nationalen Debatten spielen sollte. Dies könnte durch paneuropäische Netz-Infrastrukturen, deren Kosten im Vergleich zu den Gesamtkosten einer Energiewende vernachlässigbar sind, ermöglicht werden. Doch dieses Szenario scheint derzeit politisch nur von geringem Interesse zu sein, obgleich es sich ökonomisch anböte.
6. Die Befürchtung, zu den Verlierern einer Klimaschutzpolitik zu gehören: Die oben erwähnten 1% Konsumverlust mögen in den Ohren einkommensstarker

Schichten harmlos klingen. Doch zum einen wird diese Zahl oft nicht geglaubt, wie ich selbst bei zahlreichen Podiumsdiskussionen erleben konnte. Zum anderen sagt sie nichts darüber aus, wie sich diese Last der Klimaschutzkosten innerhalb der Bevölkerung verteilt. Die klimaökonomische Zunft wendet sich in den letzten Jahren verstärkt dieser Frage zu (Ohlendorf et al., 2021). Grundsätzlich lässt sich durch eine begleitende Gesetzgebung ein Ausgleich zugunsten einkommensschwacher Schichten organisieren. Ansonsten ist die Skepsis gegenüber jenen 1% insofern berechtigt, als diese Zahl auf der Annahme maximaler Kooperation unter Staaten und perfekten Märkten beruht. Bemühungen, etwa auf europäischer Ebene, nationale Anreizsysteme und das EU-ETS zu harmonisieren, geraten zunehmend in den Blick klimaökonomischer Forschung (Perino et al., 2019).

7. Sind die Folgen unserer Entscheidungen ausreichend abschätzbar? Entscheidungstheorie und Klimaökonomie haben eine Fülle an Instrumenten hervorgebracht, unter Unsicherheit „angemessen“ zu entscheiden (Kunreuther et al., 2014). Dabei geht es beim Klimaproblem im Kern um die Frage, noch zu warten, bis bessere Informationen vorliegen, oder bereits zu handeln, um irreversible Schäden (inkl. des Triggers von „Kipppunkten“ (Lenton et al., 2008)) zu vermeiden. Dass die Option besteht, Unsicherheit in Entscheidungsprozesse aktiv einzubeziehen, könnte stärker kommuniziert werden. Dies überrascht, weil Bürger:innen aus ihrer eigenen Lebensgestaltung nur zu gut wissen, dass nicht alles planbar ist. Offenbar kann das wechselseitige Verständnis dafür, was Wissenschaft leisten kann und welche ethischen Zusatzannahmen Entscheider:innen zur Verfügung stehen, noch verbessert werden.
8. Macht das 2°-Ziel überhaupt Sinn? Das 2°-Ziel benötigte 20 Jahre, um vom Erstkontakt mit der Politiksphäre (WBGU, 1995) zum UNFCCC-Klimaziel aufzusteigen (UNFCCC, 2015). Kaum dort angekommen, sieht es sich vermehrter Kritik ausgesetzt. Es sei in seiner Dysfunktionalität eher ein Hindernis für Klimapolitik und solle durch ein Null-Emissionsziel ersetzt werden (Geden, 2017). Hier wird aus meiner Sicht das Kind mit dem Bade ausgeschüttet. Ohne ein zugrunde liegendes Temperaturziel gäbe es keine Rechtfertigung für ein Null-Emissionsziel, das sich dann unter einer Dynamik des politischen Tagesgeschäfts in der Tat als „zielführender“ erweisen mag (Otto & Held, einzureichen). Das Temperaturziel in seiner größeren Nähe zur Schadensseite genießt jedoch normativ die größere Autorität. Letztere wird hingegen aus der Klimaökonomie heraus infrage gestellt (Kunreuther et al., 2014). Grundsätzlich können alle als harte Grenzen formulierte Ziele ein fundamentales entscheidungstheoretisches Problem unter Unsicherheit und antizipiertem künftigem (Dazu-)Lernen aufweisen (Blau, 1974; Schmidt et al., 2011). U. a. könnten wir bereits heute wissen, dass sich das Klimaziel nicht mehr einhalten lässt, sollten wir künftig unangenehme Dinge über die Klimasensitivität erfahren. (Letztere stellt eine derjenigen Kenngrößen des Klimasystems dazu dar, wie stark sich die bereits in der Atmosphäre befindlichen Treibhausgase in Zukunft auswirken werden.) Dann sollten wir uns vernünftigerweise bereits heute auch für diesen Fall Gedanken machen. Ein Vorschlag, das

2°-Ziel entsprechend neu zu interpretieren, es in gewisser Weise entscheidungstheoretisch „fit“ zu machen, findet sich in Held (2019) und Schmidt et al. (2011). Dies erinnert an eine Altbausanierung, die anstelle des Abrisses die Möglichkeit bietet, ein an einer Stelle brüchiges Fundament durch eine Betonunterfütterung vollständig belastbar zu machen. So können unbedingt erhaltenswerte Gebäude auch weiterhin genutzt werden.

9. Welches Klimaziel ist angemessen? Das 2°-Ziel ging aus einer abstrakten Vorsorgeüberlegung hervor. Heute verfügen wir über eine Fülle von Detailinformationen aus der Klimafolgenforschung, die Aufschluss darüber geben, welche Vorteile welche Temperaturgrenze bietet (IPCC, 2014a; 2018). Ich persönlich rate jedoch Entscheider:innen, die sich an Vorsorge orientieren, dazu, nach wie vor auch die ursprünglichen Vorsorgeüberlegungen im Auge zu behalten: Wir überblicken evtl. die Gesamtheit der Erwärmungsfolgen noch nicht ausreichend gut, um unsere Entscheidungen allein auf explizit gemachte Klimawandelfolgen zu gründen. In jedem Fall lässt sich sagen, dass der Sonderbericht des IPCC zum 1,5°-Ziel (IPCC, 2018) starke Gründe aufführt, die globale Erwärmung auf 1,5°C denn auf 2°C zu begrenzen. Als umso wichtiger mag es heute erscheinen, wenigstens das 2°-Ziel einzuhalten. Die Abstufungen der zu erwartenden Folgen könnten der interessierten Öffentlichkeit klarer kommuniziert werden. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass wesentliche Folgen in den Entwicklungs- und Schwellenländern zu erwarten sind. Deren Destabilisierung hätte auch unerwünschte Folgen für OECD-Länder.
10. Resignation derjenigen Akteure, die sich für Klimaschutz einsetzen: Das Klimaproblem ist als „Problem“ seit 40 Jahren bekannt. Dennoch steigen die Treibhausgasemissionen weiterhin an. Die hier vorgelegte Liste kann erklären helfen, warum das Klimaproblem so schwierig zu lösen ist. Jeder einzelne Mechanismus lässt sich im Prinzip in Forschung und Bildung adressieren. Eine Auflösung gegenwärtiger Informationsasymmetrien, die ich zu Lasten der Zivilgesellschaft hypothetisiere, könnte als „Empowerment“ empfunden werden. Die Frage wäre, wie das Verhältnis von Akademia und Gesellschaft (Bien et al., 2017) zu intensivieren wäre, sodass in der Gesellschaft das nötige Überblickswissen vorhanden wäre, um sie zu komplexen, selbst gestalteten Nachhaltigkeitstransformationen zu befähigen?

5 Abschließende Bemerkungen

Während der IPCC-Sonderbericht zum 1,5°-Ziel Daten liefert, die vielen Leser:innen die Dringlichkeit von Emissionsminderungen nahelegen könnte, steigen die globalen Treibhausgasemissionen unvermindert an. Dies reiht sich in eine jahrzehntelange Sequenz von Klimaziel-Proklamationen und nicht dazu passendem Emissionsverhalten ein.

Hier wird die Begründung des 2°-Ziels zusammenfassend erläutert und seine techno-ökonomische Erreichbarkeit dargestellt. Sie suggeriert die Nachfolgefrage:

„Warum ist dann Klimapolitik noch immer so schwierig?“ Auf diese Frage versucht das vorangegangene, auf zehn Hypothesen gegründete Kapitel eine Antwort zu geben. Jede dieser Hypothesen setzt einen wohlbekannten Wirkmechanismus voraus, dessen tatsächliche Bedeutung jedoch hier nicht nachgewiesen werden kann und ggf. weiterer Forschung bedarf.

Sollten tatsächlich diese zehn Mechanismen von der Gesellschaft bearbeitet werden müssen, bevor Klimapolitik gelingen kann, lässt dies zweierlei Einschätzungen zu: „Klimapolitik als Vermeidungspolitik muss scheitern.“ – oder im Gegenteil wäre zu konstatieren, dass Klimapolitik bislang nicht leicht hat gelingen *können* und nun pro Hemmnis gezielte gesellschaftliche Instrumente entwickelt werden könnten, um es je aufzulösen. Ansätze hierfür wurden oben angedeutet. Insofern versteht sich dieser Artikel auch als ein Beitrag zur Transformationsforschung.

Literatur

- Al Khourdajie, A., & Finus, M. (2020). Measures to enhance the effectiveness of international climate agreements: The case of border carbon adjustments. *European Economic Review*, 124, 103405.
- Betz, G. (2012). Wie ist das 2-Grad-Ziel der internationalen Klimapolitik begründet? Unschärfe Grenzen im Umwelt- und Technikrecht. In G. Keil (Hrsg.), *Unschärfe Grenzen im Umwelt- und Technikrecht* (S. 143–150). Nomos.
- Bien, C., Sassen, R., & Held, H. (2017). Die transformative Universität in der Gesellschaft: Ein Überblick über verschiedene Konzepte. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*, 26, 259–268.
- Blau, R. A. (1974). Stochastic programming and decision analysis. *Management Science*, 21, 271–276.
- CAT (2021). *Climate Action Tracker* [Online]. <https://climateactiontracker.org/global/cat-thermometer/>
- Clarke, L., Jiang, K., Akimoto, K., Babiker, M., Blanford, G., Fisher-Vanden, K., Hourcade, J.-C., Krey, V., Kriegler, E., Löschel, A., McCollum, D., Paltsev, S., Rose, S., Shukla, P. R., Tavolni, M., van der Zwaan, B. C. C., & van Vuuren, D. P. (2014). Assessing Transformation Pathways. In O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel, & J. C. Minx (Hrsg.), *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (S. 413–513). Cambridge University Press.
- Frieler, K., Meinshausen, M., Mengel, M., Braun, N., & Hare, W. (2012). A scaling approach to probabilistic assessment of regional climate change. *Journal of Climate*, 25, 3117–3144.
- Geden, O. (2017). *Treibhausgasneutralität als Klimaziel priorisieren. Die EU und Deutschland sollten eine ehrgeizigere und zugleich pragmatischere Klimapolitik betreiben*. SWP-Aktuell 74.

- Georgii, H.-W., Graßl, H., Schönwiese, C.-D., Fricke, J., Heinloth, K., Luther, J., Unger, H., & Voigt H. (1987). Gemeinsamer Aufruf der DPG und der DMG: Warnung vor drohenden weltweiten Klimaänderungen durch den Menschen. *Physikalische Blätter*, 43, 347–349.
- Hänsel, M. C., Drupp, M. A., Johansson, D. J. A., Nesje, F., Azar, C., Freeman, M. C., Groom, B., & Sterner, T. (2020). Climate economics support for the UN climate targets. *Nature Climate Change*, 10, 781–789.
- Held, H. (2016). *The 2°C climate policy goal: Chances & Challenges*. DPG Frühjahrstagung, 35–51.
- Held, H. (2019). *Cost Risk Analysis: How Robust Is It in View of Weitzman's Dismal Theorem and Underdetermined Risk Functions?* EAERE.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2013). Summary for Policymakers. In T. F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex, & P. M. Midgley (Hrsg.), *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014a). *Climate Change 2014 – IPCC Fifth Assessment Synthesis Report*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014b). IPCC, 2014: Summary for policymakers, in climate change 2014: Mitigation of Climate Change. In O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, & P. Eickemeier (Hrsg.), *Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018). Global Warming of 1.5 °C. Summary for Policymakers. In V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, J. Skea, P. Zhai, D. Roberts, P. R. Shukla, A. Pirani, R. Pidcock, Y. Chen, E. Lonnoy, W. Moufouma-Okia, S. Connors, X. Zhou, T. Maycock, M. Tignor, C. Péan, J. B. R. Matthews, M. I. Gomis & T. Waterfield (Hrsg.), *An IPCC Special Report*.
- Iverson, T., & Perrings, C. (2012). Precaution and proportionality in the management of global environmental change. *Global Environmental Change*, 22, 161–177.
- Jaeger, C. C., & Jaeger, J. (2011). Three views of two degrees. *Regional Environmental Change*, 11, 15–26.
- Kunreuther, H., Gupta, S., Bosetti, V., Cooke, R., Dutt, V., Ha-Duong, M., Held, H., Llanes-Regueiro, J., Patt, A., Shittu, E., & Weber, E. (2014). Integrated Risk and Uncertainty Assessment of Climate Change Response Policies. In O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel, & J. C. Minx (Hrsg.), *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- Lenton, T. M., Held, H., Kriegler, E., Hall, J. W., Lucht, W., Rahmstorf, S., & Schellnhuber, H. J. (2008). Tipping elements in the Earth's climate system. *Proceedings of the national Academy of Sciences*, 105, 1786–1793.

- Marshall, E. (2006). Royal Society takes a shot at ExxonMobil. *Science*, 313, 1871a.
- Nordhaus, W. D. (1979). *The efficient use of energy resources*. Yale University Press.
- Ohlendorf, N., Jakob, M., Minx, J. C., Schröder, C., & Steckel, J. C. (2021). Distributional impacts of carbon pricing: A meta-analysis. *Environmental and Resource Economics*, 78, 1–42.
- Otto, F., & Held, H. (einzureichen). *Targets in International Climate Policy: Can We Learn from Regulating Acid Rain?*
- Perino, G., Ritz, R. A., & Van Benthem, A. (2019). *Understanding overlapping policies: Internal carbon leakage and the punctured waterbed*. National Bureau of Economic Research.
- Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., & Common, M. (2003). *Natural Resource and Environmental Economics*. Pearson Education.
- Roshan, E., Khabbazzan, M. M., & Held, H. (2019). Cost-risk trade-off of mitigation and solar geoengineering: considering regional disparities under probabilistic climate sensitivity. *Environmental and Resource Economics*, 72, 263–279.
- Schellnhuber, H. J. (2010). Tragic triumph. *Climatic change*, 100, 229–238.
- Schellnhuber, H. J. (2015). *Selbstverbrennung*. C. Bertelsmann.
- Schmidt, M. G. W., Lorenz, A., Held, H., & Kriegler, E. (2011). Climate targets under uncertainty. *Climatic change*, 104, 783–791.
- Schneider von Deimling, T., Ganopolski, A., Held, H., & Rahmstorf, S. (2006). How cold was the last glacial maximum? *Geophysical Research Letters*, 33.
- United Nations (UN) (2015). *Resolution adopted by the General Assembly on 19 September 2016. A/RES/71/1*, 3 October 2016 (The New York Declaration).
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (1992). *Rio Declaration on Environment and Development*.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2015). *Adoption of the Paris Agreement*. FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). (1995). *Scenario for the derivation of global CO₂ reduction targets and implementation strategies*. Bremerhaven.
- Zachos, J., Pagani, M., Sloan, L., Thomas, E., & Billups, K. (2001). Trends, rhythms, and aberrations in global climate 65 Ma to present. *Science*, 292, 686–693.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Handlungsspielraum von Klimapolitik: Ausgewählte mögliche Entwicklungen der globalen Mitteltemperatur	21
Abb. 2	Wohlfahrtsoptimale Umsteuerung von Investitionsströmen im Energiesektor unter klimapolitischen Rahmenbedingungen, die einem 2°-Ziel nahekommen	24
Abb. 3	Relativer Konsumverlust in 2020 für verschiedene Klimaziel-Klassen	25

Autor

Prof. Dr. Held, Hermann, Leitung der Forschungsstelle Nachhaltige Umweltentwicklung der Universität Hamburg, forscht und lehrt zu Entscheidung unter Unsicherheit in Verbindung mit dem Vorsorgeprinzip. Anwendungsbeispiele sind das Klimaproblem und die Fischereiwirtschaft. Seit 2010 ist er für den Weltklimarat IPCC tätig.
Kontakt: hermann.held@uni-hamburg.de

Homo sustinens als homo digitalis?

BERND SIEBENHÜNER

Zusammenfassung

Ausgehend von der Parallelität der Digitalisierung und der Nachhaltigkeit als Megatrends der Gegenwart widmet sich das Kapitel den Fragen: Was kennzeichnet Menschsein in dieser Bipolarität und welche integrierenden Orientierungen kann es geben angesichts der sich beschleunigenden Dynamik beider Trends? Auf Basis einer Skizze der Möglichkeiten, die Menschenbilder des *homo sustinens* und des *homo digitalis* zusammenzubringen, wendet sich der Beitrag schließlich spezifischen Kompetenzen als Orientierungspunkten für Bildungsprozesse zu.

Schlagnvorte: Nachhaltige Entwicklung, Digitalisierung, Menschenbild, homo sustinens, homo digitalis, Gestaltungskompetenz

Abstract

Given the synchronicity of the two mega-trends of digitalization and sustainable development, the chapter seeks to answer the following questions: What are the central conditions of humanity in the duality of the two trends and which integrative perspectives exist considering the accelerating dynamic of both trends? Based on the sketch of the *homo-sustinens* and the *homo-digitalis* models of humankind, the chapter identifies a set of competences for educational contexts.

Keywords: sustainable development, digitalization, model of humankind, homo sustinens, homo digitalis

1 Einleitung

Die Gegenwart des frühen 21. Jahrhunderts ist geprägt von zwei Megatrends: der Digitalisierung und der Nachhaltigkeit. Beide könnten gegensätzlicher nicht sein: Während die Digitalisierung auf die Überwindung natürlicher Grenzen und die Virtualisierung von Prozessen abstellt, reagiert die Nachhaltigkeit auf die Dringlichkeit der ökologischen Gefahren und der Ausbeutung und Übernutzung der natürlichen Systeme und Ressourcen und sucht nach Lösungen. Beide Prozesse werden von Menschen mit hohem Enthusiasmus, ungekannter Kreativität und massivem Transformationspotenzial vorangetrieben. Das Internet und die neuen digitalen Produkte und Geschäftsmodelle verändern das Leben und Wirtschaften insbesondere in den Indus-

trieländern in rasantem Tempo: Digitalkameras haben die filmbasierte Fotografie nahezu gänzlich verdrängt und werden wiederum von Smartphone-Kameras zunehmend aus dem Markt geworfen; Häuser, Städte und Kommunen können zunehmend „smart“ betrieben werden mit hochgradig vernetzten datenbasierten Informations- und Anwendungsangeboten; und im Verkehrssektor bahnt sich eine weitere digitale Umwälzung zum autonomen Fahren an. Zugleich nimmt das globale Bewusstsein für dramatischer werdende Klimafolgen, das massive Artensterben, die zunehmende Knappheit essenzieller Ressourcen wie Wasser, Sand und zahlreiche Metalle zu, ebenso wie die weltweiten Anstrengungen, diese Schäden zu begrenzen und nachhaltige Lösungen zu finden, wie z. B. die Schließung von Kreisläufen oder klimaneutrale Städte, Unternehmen oder Staaten. Gelingt es nicht, die gegenläufigen Trends aufeinander zu beziehen, Konflikte zu reduzieren und beide Entwicklungen zusammenzubringen, sodass die Entwicklungspfade der Menschheit die Möglichkeiten der Digitalisierung auf nachhaltige Weise nutzen, droht eine globale Problemverschärfung mit hohem Gefahrenpotenzial für sehr viele Menschen auf dem Planeten.

Dieser Beitrag widmet sich daher den Fragen: Was kennzeichnet Menschsein in dieser Bipolarität und welche integrierenden Orientierungen kann es geben für die Menschheit angesichts der sich beschleunigenden Dynamik beider Trends? Damit sind Fragen des Menschenbilds aufgeworfen, die sich in jedem Zeitalter neu stellen. Eine Skizze von den Möglichkeiten, die Menschenbilder des *homo sustinens* und des *homo digitalis* zusammenzubringen, soll daher das Ziel dieses Beitrags sein, der sich schließlich auf die Frage zuspitzt, welche Kompetenzen sich als Lern- und Entwicklungsherausforderungen für Bildungsprozesse daraus ableiten lassen.

2 Was sind und wozu braucht es Menschenbilder?

In den Wissenschaften verwendete Menschenbilder enthalten grundlegende Annahmen über den Menschen. Sie versuchen Wesensbestimmungen, treffen Aussagen über zentrale Bedürfnisse, Motive, Einstellungen und Verhaltensmuster. Dadurch geben sie zugleich Orientierung und schlagen Wertegerüste vor.

In den Geistes- und Sozialwissenschaften, deren Gegenstand die verschiedenen Aspekte menschlichen Verhaltens sind, stellen sie den Ausgangspunkt für jegliche wissenschaftliche Analyse dar. Die meisten Disziplinen haben je eigene Menschenbilder als Ausgangs- oder Bezugspunkt ihrer Analysen entwickelt. Sie sind Teil der Sicht der jeweiligen Wissenschaft auf den Menschen und sind als solche zumeist in hohem Maße reduktionistisch auf wenige Eigenschaften oder Motive ausgerichtet. Beispiele hierfür sind der in der Soziologie verwendete *homo sociologicus* (Dahrendorf, 1968), der in den Wirtschaftswissenschaften viel diskutierte *homo oeconomicus* (Kirchgässner, 1991) oder der in Teilen der Politikwissenschaften unterstellte *homo politicus* (Faber et al., 1997). Diese Menschenbilder fokussieren den Menschen aus der jeweiligen disziplinären Perspektive und sind als solche zunächst aus rein analytischen Zwecken aufgestellt worden. Sie enthalten zumeist grobe Vereinfachungen, da eine ganzheit-

liche Sichtweise nicht das Ziel einzelner Fachdisziplinen ist und die modellhafte Analyse menschlichen Verhaltens umso praktikabler ist, je einfacher die Annahmen sind.

Dabei entsteht nicht nur das Problem der reduktionistischen Erklärung menschlichen Verhaltens, sondern es besteht auch das Problem der Beschränkung menschlicher Handlungsmöglichkeiten und Freiheitsgrade, da sich Menschenbilder durch ihre „explikativ-normative Doppelfunktion“ auszeichnen (Ulrich, 1993, S. 197). Aufgrund seiner Subjektivität muss der Mensch als handlungsoffenes Wesen angesehen werden, das auf Basis seiner Willensentscheidung sein Handeln aus sich heraus determiniert. Indem Menschenbilder als Grundlage dieser Entscheidung herangezogen werden, bekommen sie neben der erklärenden auch eine normative, d. h. verhaltenslenkende Funktion. Menschenbilder lenken die Sicht auf die eigene Person und die Mitmenschen und bestimmen dadurch auch die Handlungsmöglichkeiten und die tatsächlich gewählten Handlungsschritte. Kant hat daher bereits von der „Anthropologie in pragmatischer Hinsicht“ gesprochen, die sich damit beschäftigt, was der Mensch „als freihandelndes Wesen aus sich selber macht oder machen kann und soll“ (Kant, 1798/1980, S. 3). Insofern beinhalten Menschenbilder nicht nur eine Beschreibung und Fokussierung auf zentrale Wesensmerkmale, Fähigkeiten oder Unzulänglichkeiten des Menschen, sondern sind unausweichlich auch normativ und geben Orientierung, für menschliches Handeln und mögliche Werte und Normen für das Handeln (Siebenhüner, 2001).

3 Homo sustinens

Ausgehend von der gegenwärtigen sozialen und ökologischen Problemlage der Menschheit stellt das Konzept der nachhaltigen Entwicklung, wie es im Brundtland-Bericht (Weltkommission, 1987) entwickelt und in verschiedenen weiteren Konzepten (z. B. BUND/Misereor, 1996; Schneidewind, 2018) ausgearbeitet und 2015 im Rahmen der 17 Sustainable Development Goals (SDGs) mit ihren 169 Unterzielen operationalisiert wurde (United Nations, 2015), ein begründetes Leitprinzip dar. Es basiert auf der Idee der Gerechtigkeit und ist auf das Überleben der Menschheit unter humanen Umständen ausgerichtet (Manstetten, 1996). Nachhaltigkeit ist – zumindest in Deutschland – zu einem weitgehend anerkannten umwelt- und entwicklungspolitischen Leitprinzip geworden, sodass es angemessen erscheint, dieses als Orientierungsrahmen für menschliches Handeln heranzuziehen.

Unter dem Gesichtspunkt des nachhaltigen Wirtschaftens im Sinne der SDGs gilt es, menschliches Handeln weniger auf die z. B. im *homo oeconomicus*-Menschenbild fokussierte egoistische Verfolgung individueller materieller Interessen zu orientieren. Vielmehr fokussiert der Diskurs zur nachhaltigen Entwicklung auf die Übernahme sozialer Verantwortung für andere Menschen oder für zukünftige Generationen und auf die Zusammenarbeit mit anderen Menschen bei der Lösung ökologischer oder sozialer Probleme. Zudem geht es um die Entwicklung veränderter Konsummuster in Richtung auf eine suffiziente Lebensweise, die im Rahmen der Nachhaltigkeit häufig thematisiert und gefordert wird (Scherhorn & Reisch, 1997; Paech, 2012).

Vor diesem Hintergrund entstand der Entwurf eines auf dieses Leitprinzip ausgerichteten und zugleich realitätsnäheren Menschenbildes, des *homo sustinens* (Siebenhüner, 2001). Bei der Frage nach den Wesensmerkmalen des *homo sustinens* wendet sich der Blick zunächst auf das Nachhaltigkeitskonzept und seine Anforderungen an bestimmte Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen. Was zeichnet den nachhaltig lebenden Menschen aus (Doob, 1995)? Die Antwort auf diese Frage ist normativ orientiert und erfordert in einem zweiten Schritt die wissenschaftlich-analytische Erörterung des Problems, inwiefern Menschen zur Entwicklung oder zur Umsetzung dieser Eigenschaften und Fähigkeiten überhaupt in der Lage sind. Gleichwohl findet sich mit dieser Vorgehensweise eine normative Orientierung in der Anthropologie wieder, die in diesem Sinne als „pragmatisch-nachhaltigkeitsorientiert“ bezeichnet werden kann. Die Frage ist demnach, welche Ansätze für eine nachhaltigkeitsorientierte Lebensweise bei Menschen vorhanden sind, auf denen aufgebaut werden kann. Diese auf die Potenziale des Menschen zielende Frageweise weist die deterministische Sicht auf den Menschen als von vornherein festgelegtes Wesen zurück.

Auch die Wege zur Nachhaltigkeit müssen vielfältig sein und sollten verschiedene Wirkkräfte nutzen. Sich lediglich auf bspw. finanzielle Anreizmechanismen zu verlassen, liefe Gefahr, andere Motivationen außer Acht zu lassen und damit hinter den Möglichkeiten zurückzubleiben. Insofern stellt der *homo sustinens* ein plurales Menschenbild dar, das Anknüpfungspunkte an mehrere Menschenbilder aus den verschiedenen Wissenschaften bietet und zugleich die normative Orientierung nicht aus dem Blick verliert. Das Konzept des *homo sustinens* bezieht Erkenntnisse aus verschiedenen Wissensbereichen mit ein und stellt diese in den Kontext der nachhaltigen Entwicklung. Zentrale Eigenschaften und Fähigkeiten mit derartigen Bezügen zu einschlägigen wissenschaftlichen Diskussionen umfassen folgende:

- a) Naturbezug: Da Nachhaltigkeit auf ein gerechtes Miteinander der Menschen abstellt, das langfristig nur möglich ist, wenn die lebensermöglichenden natürlichen Kreisläufe und Systemfunktionen dauerhaft erhalten bleiben, benötigt nachhaltigkeitsorientiertes Handeln eine positive emotionale Beziehung zur Natur wie zu den Mitmenschen. Hilfreich dabei kann die Nutzung der emotionalen Erfahrungen der Vergangenheit sein, die auch vermeintlich rein kognitive Entscheidungen prägen (Damasio, 1997). Zudem verfügt der Mensch über ein Set von emotionalen Spontanreaktionen im Fall von Gefahr, Freude, Liebe, Hunger oder Durst, die für sein Überleben in der Frühzeit von eminenter Bedeutung gewesen sein müssen.
- b) Kooperation: Die Erkenntnisse der Evolutionsbiologie belegen eine Disposition des Menschen zur Kooperation, die für ein nachhaltiges Handeln elementar ist (Jackson, 2002). So stellt Kooperation zwischen Menschen in Nachbarschaften, Vereinen oder anderen Organisationen einen Eckpfeiler des Nachhaltigkeitsansatzes dar. Vorhaben wie die Lokale Agenda 21, die Beteiligung von Bürgern an kommunalpolitischen Prozessen, und nachbarschaftliche Initiativen zur nachhaltigen Gestaltung des unmittelbaren Lebensumfeldes von Menschen erfordern kollektive Aktionen. Diese beruhen auf dem gemeinschaftlichen, nicht-egoisti-

schen Engagement von vielen Menschen und erfordern die entwickelte Kommunikation unter ihnen (Fehr & Schurtenberger, 2018). Im Sinne des Leitbildes der Nachhaltigkeit geht es daher darum, diesbezügliche Fähigkeiten von Menschen zu entwickeln und zu stärken. Diese Stärkung kann jedoch nur durch kulturelle Evolution und kollektive wie individuelle Lernprozesse stattfinden.

- c) Lernen und Kreativität: Die Fähigkeit, nahezu alles lernen zu können, zeichnet den Menschen vor allen anderen Lebewesen aus. Die Nachhaltigkeit bringt einige neue Akzente in das Lernen von Menschen, indem sie ein stark vernetztes Denken und Handeln erfordert und so die Fähigkeit zu vernetzt-ganzheitlichem Denken zu einem elementaren Lernziel macht. Aber es gilt nicht nur die verbesserte Wahrnehmung nachhaltigkeitsbezogener Probleme, sondern auch diesbezügliche Lösungsstrategien und -potenziale zu lernen, wenn Probleme wie das Bevölkerungswachstum, Unterernährung, globaler Treibhauseffekt, Artensterben, Ressourcenübernutzung u. a. gelöst werden müssen. Hinsichtlich der wissenschaftlichen Sichtweise auf das menschliche Lernen erscheint es jedoch ungenügend, auf Lerntheorien zurückzugreifen, bei denen die Besonderheit der menschlichen Kreativität keine Berücksichtigung findet. So heben Lerntheorien aus der konstruktivistischen Richtung der kognitiven Lerntheorie hervor (Schunk, 1996), dass im Lernen stets ein konstruktives Moment vorhanden. D. h. in jedem Lernprozess entsteht etwas Neues, weil jeder Lerninhalt auf individuelle Weise verinnerlicht sowie mit vorhandenem Wissen und Können verknüpft wird. Lernen kann nicht als einfache Übernahme vorhandener Inhalte angesehen werden, es ist ein aktiver, kein passiver Vorgang. Sie können dabei auf der kreativen Dimension des Handelns aufbauen, die sowohl im sprachlichen wie im außersprachlichen Ausdruck des Menschen deutlich wird (Joas, 1996). Kreativität erscheint in diesem Verständnis als eine elementare Disposition der Menschen, die sich auch aus der Evolution erklären lässt, denn als konstitutionell schwache Wesen waren sie darauf angewiesen, sich durch geistige Fähigkeiten anzupassen und auf veränderte Umweltsituationen neue, kreative Lösungen zu finden.
- d) Verantwortung und Selbstbestimmung: Nachhaltigkeitsorientierte Verhaltensweisen können nur in begrenztem Umfang durch staatliche Regelungen beeinflusst werden. Die Reichweite finanzieller und juristischer Sanktionen ist im Rahmen rechtsstaatlicher Systeme begrenzt. Hier ist zusätzlich zu rechtlich-institutionellen Veränderungen die Entwicklung einer verbreiteten moralischen Verantwortung gefragt, die sich auf das Nachhaltigkeitskonzept stützt und in diesem Sinne die Belange zukünftiger und gegenwärtig lebender Menschen berücksichtigt (Becker, 2012). Entsprechendes moralisch motiviertes Handeln, das Menschen unabhängig von äußerem Druck oder monetären Anreizen an den Tag legen, lässt sich bereits vielfältig beobachten. In der Sozialpsychologie sind derartige intrinsische Motivationen gut bekannt. Man empfindet sie bei Tätigkeiten, die einem beim Tun Freude bereiten. Hier liegt kein schlechtes moralisches Gewissen zugrunde, vielmehr konnte festgestellt werden, dass diese Freude zu meist bei naturbezogenen und selbstbestimmten Tätigkeiten empfunden wird,

bei denen auf materiellen Konsum verzichtet wird, z. B. bei Gartenarbeit oder bei ungezwungener Zusammenarbeit mit anderen Menschen (Scherhorn, 1994).

Die These, dass Menschen nach selbstbestimmten Handlungen streben und durch diese motiviert sind, hat bereits Maslow (1996) vertreten. Sie wird im Rahmen des sozialpsychologischen Ansatzes von Deci und Ryan (1985) wieder aufgegriffen, der von der Motivation durch Selbstdetermination ausgeht, d. h. der Motivation durch das Erlebnis, über sein eigenes Handeln frei entscheiden zu können und dabei den Wünschen und Bedürfnissen des eigenen Selbst zu entsprechen. Diese erklärt sich aus dem menschlichen Streben nach Kompetenz und Autonomie des Ichs. Ein naturerhaltendes und sozial verträgliches Handeln kann auf diese Art der Motivation zurückgreifen. Das Autonomiestreben ist dabei jedoch immer an die Einsicht in die Angewiesenheit des Menschen auf soziale Verankerung und gegenseitige Hilfe gebunden. Ohne diese Einsicht wäre ein Streben nach Selbstbestimmung immer schädlich für einzelne Menschen. Hier trifft demnach eine moralische Forderung nach nachhaltigkeitsorientiertem Handeln auf die wissenschaftliche Einsicht in die Fähigkeit des Menschen, sich durch selbstbestimmte, naturbezogene und sozial orientierte Handlungen zu motivieren.

Insgesamt zeichnet sich der *homo sustinens* folglich durch eine Vielzahl von Fähigkeiten aus, die für die Umsetzung der Nachhaltigkeit normativ wünschenswert und wesentlich und zugleich wissenschaftlich begründbar sind. Dazu zählen eine ausgeprägte Handlungsfähigkeit, Verantwortungsübernahme für Mitmenschen und Natur, Kooperation mit anderen Menschen zur Erreichung gemeinschaftlicher Ziele, Empathie mit anderen Menschen, diskursive Fähigkeiten, um sich in Dialogprozesse einzubringen, und ein emotionaler Bezug zu intakter Natur. Zur Entwicklung einer ausgeprägten Handlungsfähigkeit auf der Basis von Selbstbestimmung und einem gefestigten Selbst gehört die Fähigkeit, den eigenen Willen – unter Umständen gegen den einer größeren Gruppe – zu entwickeln und im Handeln umzusetzen, um so als wertvoll erkannte Ziele zu verwirklichen. Diese Fähigkeit könnte man auch als Willensstärke bezeichnen, zu deren Ausbildung es wichtig ist, mit seinen Emotionen so umgehen zu lernen, dass sie sich nicht gegen die Wünsche und Vorstellungen des eigenen Selbst stellen.

4 Homo digitalis

In analoger Weise lassen sich normative Bezugspunkte für ein Menschenbild auch aus dem Diskurs zur Digitalisierung ableiten, das als *homo digitalis* bezeichnet werden könnte (Montag, 2018). Gleichwohl sind die normativen Orientierungen im Diskurs um die Digitalisierung divers und gehen in unterschiedliche Richtungen. So wird die Ausrichtung auf die zunehmende Verbreitung von vernetzten IT-Systemen und Netzwerken sowie von primär elektronischen Geschäftsmodellen von vielen als ein Ziel der Digitalisierung angesehen und in politisch-gesellschaftliche Prozesse entspre-

chend eingebracht. In partiell entgegengesetzter Richtung stellen eine Vielzahl von Akteuren die Möglichkeiten der Digitalisierung zur Steigerung von Effizienz und Reduktion von Umweltnutzungen und -ausbeutungen als Ziel der Digitalisierung dar. Hiermit können auch ökologische Verbesserungen erreicht werden.

Die Mehrdeutigkeit und mitunter konflikthafte Orientierungen der Digitalisierung (Lange & Santarius, 2018) spiegeln sich auch in der Diskussion um das Menschenbild eines *homo digitalis*. So lässt er sich verstehen als der Mensch, der im Internet der Dinge zu Hause ist, der Handlungen primär vom Smartphone aus steuert und mit digitalen und sozialen Medien versiert umgeht und darüber kommuniziert. In diesem Sinne sind Publikationen zum Thema stärker in kritisch-explikativer Absicht als vielmehr in normativer Absicht formuliert. Die Beobachtung umfassender Nutzung digitaler Medien, insbesondere der Smartphones, führte zahlreiche Psycholog:innen zu der Frage, welche Auswirkungen diese auf die menschliche Psyche und ihre Charaktereigenschaften haben können (Montag, 2018). Entsteht in diesem Zuge eine neue Spezies Mensch oder wie müssen die Interaktionen zwischen Mensch und Technik gestaltet werden, um der evolutionär geprägten Wesensgestalt des Menschen zu entsprechen? Hierbei lassen sich folgende Eckpunkte eines Menschenbildes der Digitalisierung identifizieren:

- a) Selbstachtung und Grenzziehung: Zunächst zeigt sich, dass die Grenze zwischen Mensch und Technik zunehmend verschwimmt. Mit der Nutzung von Smartphones wie auch von anderen mobilen Endgeräten verändert sich unser Entscheidungs- und Kommunikationsverhalten. Die Technik hilft dem Gedächtnis auf die Sprünge, Nutzer:innen können viele Aufgaben oder Konsumhandlungen zeitverdichtet an Ort und Stelle erledigen, wo sie sich gerade befinden. Solange die bewusste Entscheidung der Nutzer:innen am Ende erhalten bleibt, wäre hier zunächst kein Problem zu konstatieren. Wenn jedoch digitale Agenten und Algorithmen mehr und mehr Entscheidungen treffen, die vormals menschlichen Wesen vorbehalten waren, oder Lernfähigkeiten entwickeln, die zunehmend eine eigene Form der Intelligenz („Künstliche Intelligenz“) oder des Bewusstseins und eine Subjektivität darstellen, erwachsen gravierende ethische, juristische und anthropologische Fragen:

„Wir stehen über dem, was wir sind und was wir produzieren, insbesondere wenn diese Produktion das betrifft, was wir für unsere wahre Natur und vor allem für unser Selbst halten. Dieses ‚über der eigenen Natur stehen‘ in und durch Technologie kann als nicht-metaphysische Quelle der *Selbstachtung* erlebt werden – also als etwas, das wir nicht leichtfertig aufgeben für irgend etwas anderes, das wir produzieren oder nutzen“ (Capurro, 2017, S. 54).

Vielmehr gilt es für den Menschen im digitalen Zeitalter in besonderer Weise, sich über diese Grenze zwischen menschlichem Sein und Handeln und den Kompetenzen und zugewiesenen Handlungsmöglichkeiten von Maschinen Klarheit zu verschaffen. Konkret geht es darum, im Angesicht der rapide wachsenden technischen Möglichkeiten auch die ethische Reflektion und die juristische Rah-

mung mitzuentwickeln, die sicherstellen, dass z. B. moralische Entscheidungen bei Menschen verbleiben.

- b) Datenautonomie: Die Gefahren der Digitalisierung bring Welzer (2016) auf den Punkt, indem er beschreibt, wie die Nutzung sozialer Medien die Privatsphäre zunehmend öffentlich und kontrollierbar macht. Während Diktaturen des 20. Jahrhunderts stets versuchten, in die Privatsphäre der Menschen einzudringen, um Opposition und Widerstand zu unterbinden, gibt die Smartphone-Generation diese Privatsphäre durch ihren offenen Umgang mit Daten freiwillig preis. In Autokratien oder Diktaturen ist daher schon heute beobachtbar, dass diese versuchen, die Privatsphäre über Daten entsprechend zu kontrollieren. Es bleibt hier gleichwohl anzumerken, dass die sozialen Medien und die Internettechnologien nicht inhärent diktatorisch oder kontrollierend sind, sondern Nutzungen in verschiedene Richtungen ermöglichen und z. B. auch zu einem zentralen Kommunikations- und Vernetzungstool sozialer Bewegungen, wie demokratischer Protestbewegungen oder der Klimabewegung, avanciert sind.

Essenziell ist daher die Art und Weise des Umgangs mit Daten und ihre Freigabe- und Nutzungsregelungen. Demokratische Gesellschaften haben daher im Rahmen der rapide wachsenden Möglichkeiten die Aufgabe, sich über die Bereitschaften, die Grenzen und die Mittel und Wege der privaten Daten insbesondere aus den sozialen Medien zu verständigen und einschlägige Regelungen zu schaffen, insbesondere im Bereich des Datenschutzes, aber auch des Wettbewerbsrechts, um die Entstehung von Quasi-Monopolen, die bei Internetgiganten wie Microsoft, Google, Facebook, Amazon zu beobachten sind, zu verhindern.

Für die oder den Einzelne:n ergibt sich die Notwendigkeit, über die Nutzungsmöglichkeiten der eigenen Daten zu reflektieren und autonom zu bleiben hinsichtlich der Verhinderung der Weitergabe oder ungewollten Nutzung der eigenen Daten. Auch ein bürgerschaftliches Engagement zur Etablierung einschlägiger und wirksamer Regelungen zu Datenschutz und Transparenz sind zentral für die gesellschaftliche Veränderung und die Sicherung demokratischer Grundrechte. Nur über die Autonomie über die eigenen Daten kann Fremdkontrolle und Manipulation ausgeschlossen oder zumindest eingeschränkt werden, sodass selbstbestimmtes Handeln möglich bleibt.

- c) Digitale Kompetenz: In den Bildungswissenschaften entwickeln sich Ansätze eines digitalen Kompetenzverständnisses von Fähigkeiten und Kenntnissen, die für den Umgang mit und die Nutzung von digitalen Technologien relevant werden:

„Digital Competence is the set of knowledge, skills, attitudes [...] that are required when using ICT and digital media to perform tasks, solve problems, communicate, manage information, collaborate, create and share content, and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socializing, consuming and empowerment.“ (Ferrari, 2012, S. 3 f.)

In diesem Sinne zielt die digitale Kompetenz zum einen auf die Beherrschung zentraler Funktionen für die erfolgreiche Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien zur Problemlösung. Während der Corona-Pandemie ist diese Form der digitalen Kompetenz in vielen Bildungs- und Lernprozessen in besonderer Weise gefordert worden. Vermutlich liegt im korrespondierenden Aufbau entsprechender digitaler Kompetenzen von Lernen auch eine der wesentlichen zunächst nicht intendierten Nebenfolgen der Pandemie.

Zum anderen umfasst die genannte digitale Kompetenz auch den kritisch-kreativen Umgang und die reflexive Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien auch für Zwecke der politischen Beteiligung und Mitgestaltung des Gemeinwesens. Hier sind wiederum die Möglichkeiten der Vernetzung und der Schaffung von Beteiligungsformen angesprochen, die für demokratische Gesellschaften im Rahmen der Digitalisierung essenziell sind.

5 Integrationsansätze: Homo sustinens digitalis?

Angesichts der Dynamik wie auch der partiellen Gegensätzlichkeit der Digitalisierung und der Nachhaltigkeit stellt sich die Frage, ob und inwieweit diese integriert werden können. Welche Ansätze und Perspektiven bestehen, die Digitalisierung nachhaltig im Sinne der Lösung sozialer und ökologischer Probleme einer nachhaltigen Entwicklung zu gestalten. Und welche Implikationen hätten diese Ansätze für ein normativ-explikativ aufgelegtes Menschenbild, das als *homo sustinens digitalis* bezeichnet werden könnte?

Bevor die Integrationspotenziale erörtert werden können, sollten jedoch zunächst die Zielkonflikte und Widersprüche zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit ausgelotet werden, um mögliche Stolpersteine auf dem Integrationspfad einer nachhaltigen Digitalisierung bzw. einer digitalen nachhaltigen Entwicklung zu vermeiden. Als einer dieser Konfliktpunkte wären die Ressourcen- und Energieverbräuche digitaler Technologien zu nennen. So erläutern Lange und Santarius (2018, S. 238), dass heute ca. 10 % des weltweiten Stromverbrauchs auf Informations- und Kommunikationsgeräte und Netzwerkinfrastruktur entfallen. Während die Strombedarfe der Endgeräte tendenziell sinken werden, werden rasant wachsende Verbräuche bei der Netzwerk- und Cloud-Infrastruktur erwartet. Auch die Ressourcenverbräuche für Computer und Internettechnologien inklusive der milliardenfach verkauften Endgeräte sind zwar pro Gerät rückläufig, jedoch wachsen sie insgesamt an mit stetig wachsendem Bestand an Endgeräten bei Nutzer:innen weltweit und wenig oder gar nicht ausgebauten Recycling-Strukturen. Zwar ergeben sich mit der Digitalisierung auch Potenziale zur Dematerialisierung z. B. von papierbasierter Speicherung von Daten und Wissen, jedoch haben die wachsenden Bedarfe der Software in der Vergangenheit vornehmlich zu einem Wachstum der materiellen Hardware geführt (Hilty, 2020). Viele Effizienzgewinne digitaler Technologien in Bezug auf Speicherleistungen oder Energiebedarfe werden zumindest anteilig oder gänzlich durch das Wachstum der

Ansprüche der Software an Speicherumfänge oder durch das Wachstum an Nutzungen und Nutzungsintensitäten z. B. durch hochgradig datenintensive Streaming-Dienste aufgefressen. Diese Rebound-Effekte (Santarius, 2015) stellen eine mitunter gravierende Hürde zur Realisierung von ökologischen Verbesserungen mittels digitaler Medien dar.

Zudem sind die Zugangsmöglichkeiten und die digitalen Endgeräte weltweit und sozial sehr ungleich verteilt. Der *digital divide* schließt eine Mehrheit der Menschheit von den Möglichkeiten und Services der Digitalisierung aus (van Dijk, 2020). Aufgrund der gravierend ungleichen Einkommensverteilung weltweit sowie in einer Vielzahl von Staaten, auch wegen der ungleich ausgebauten IT- und Internet-Infrastruktur, bleibt voraussichtlich auch zukünftig ein großer Teil der Menschheit ohne Zugang, sodass digitalbasierte Verbesserungen in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung ebenfalls nur Teilen der Weltbevölkerung zugutekommen.

Gleichwohl ergeben sich aus der Verbindung der Möglichkeiten der Digitalisierung mit den Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung wesentliche Potenziale und Handlungsfelder:

- a) *Digitalisierte Energiewende*: Die Transformation des Energiesektors hin zu einer klimaneutralen Strom- und Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger ist ohne umfassende digitale Lösungen nicht möglich (Lange & Santarius, 2018). Insbesondere die Fluktuationen in der Energiebereitstellung aus Wind- und Solarkraft stellen gravierende Herausforderungen für die Gesamt- und Detailsteuerung insbesondere von Elektrizitätsnetzen dar. Hierfür wie auch für die Einbindung einer Vielzahl dezentraler Prosument:innen sind IT-Lösungen unabdingbar, um Planbarkeit für zumindest kurze Fristen zu ermöglichen und das Netz insgesamt stabil zu halten.
- b) *Verkehrswandel durch autonomes emissionsloses Fahren*: Die Vision autonom fahrender Fahrzeuge, angetrieben durch Elektromotoren, treibt derzeit umfassende Forschungs- und Entwicklungsvorhaben an. Insbesondere innovative junge Unternehmen wie auch einige etablierte Automobilhersteller treiben die Entwicklung von autonom fahrenden Systemen an, die umfassendste Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der IT-Systeme stellen. Damit verbunden sind die Hoffnungen auf neue Geschäftsmodelle und die sinkende Attraktivität des eigenen Autos, das in der Regel 90 % der Zeit nicht bewegt herumsteht. Eine schnelle digitale Abrufbarkeit und Verfügbarkeit könnte eine hohe Verfügbarkeit von Mobilitätsdienstleistungen ohne eigenes Auto ermöglichen, sodass unter Umständen die Haltung von PKWs in privaten Händen abnehmen könnte und auch die Platzbedarfe von Autos insbesondere in Städten abnehmen könnten. Dadurch können sich neue Möglichkeiten der Stadtentwicklung und der Nutzung des urbanen Raumes eröffnen (Lange & Santarius, 2018).
- c) *Nachhaltige Plattformökonomien (Sharing Economy)*: Internetbasierte Geschäftsmodelle der sog. Plattformökonomie haben Beispiele für Dematerialisierung und Konsumreduktion von Haushalten und Privatpersonen entstehen lassen (Schor, 2020). So können Tauschbörsen, wie Ebay oder Kleiderkreisel dazu beitra-

gen, Produkte mehrfach und längerfristig zu nutzen und Bedarfe neuer Produkte zu reduzieren. Zwar sind auch hierbei Rebound-Effekte zu beobachten, sodass Konsumententscheidungen erleichtert werden, weil Produkte im Zweifelsfall weiterverkauft oder weitergegeben werden können. Jedoch bieten zahlreiche Plattformen Möglichkeiten des Ersetzens von materiellen Produkten durch Dienstleistungen in Form von Miet- oder Tauschregelungen. Somit können Haushalte entrümpelt und Dienste dann in Anspruch genommen werden, wenn sie tatsächlich benötigt werden. Beispiele wären das Carsharing, Werkzeug-Mieten oder nachbarschaftliche Gemeinschaftsnutzungen, z. B. von Lastenrädern.

- d) *Smart Cities*: Durch den Einsatz digitaler Technologien können ökologische Verbesserungen in Städten und Kommunen erreicht werden (Peris-Ortiz, 2017): So können Smart Meters helfen, Stromverbräuche in Privathaushalten zu senken; vernetzte Anlagen der Luftgütesensorik können die Schadstoffbelastung in Städten besser erfassen und wirksame Gegenmaßnahmen, wie bspw. Fahrverbote, auslösen; anonymisierte Bewegungsprofile von Bürger:innen können helfen, Verkehrsinfrastrukturen und andere Dienstleistungen zu verbessern und damit Stauzeiten zu reduzieren oder Nutzungshäufigkeiten des öffentlichen Verkehrs zu erhöhen; intelligente Beleuchtungssysteme können helfen, Elektrizität einzusparen; datenbasierte Kreislaufkonzepte können Recyclingpotenziale für begehrte Rohstoffe und neue Geschäftsmöglichkeiten offenlegen. Gleichwohl drohen hier auch Gefahren durch Datenmissbrauch und wachsende Kontrollmöglichkeiten, die durch intelligente Lösungen ausgeschlossen werden müssen.
- e) *Digitalisierte Lehr- und Bildungsangebote*: Insbesondere der immense Digitalisierungsschub, den Schulen und Hochschulen im Zuge der Corona-Pandemie erfahren haben, hat gezeigt, welche Potenziale in der Technologie stecken, um zentrale, inklusive und qualitative hochwertige Bildungsprozesse gemäß SDG 4 aufrechtzuerhalten. Trotz massiver Einschränkungen des öffentlichen Lebens in zahlreichen Ländern des Nordens und des globalen Südens konnten digitale Medien ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen, dennoch soziale Kontakt- und Kommunikationsmöglichkeiten erhalten und Bildung und Lernen aufrechterhalten (Williamson et al., 2020).

Obwohl diese Liste der möglichen Synergien zwischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung nicht erschöpfend ist, muss einschränkend konstatiert werden, dass viele der Möglichkeiten nicht ohne weitere Rahmenvorgaben oder Anreize realisiert werden. Auch bleiben umfängliche Forschungsbedarfe etwa hinsichtlich der Rebound-Effekte oder der Effekte technologischer Neuerungen in andere Richtungen bestehen.

Um die Potenziale der Digitalisierung für die Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung realisieren zu können, schlagen Lange und Santarius (2018) drei Leitprinzipien vor, um Orientierung für die Entwicklung und Anwendung digitaler Technologien zu geben (s. Abb. 1).

Leitprinzipien für eine zukunftsfähige Digitalisierung		
Digitale Suffizienz Technikuffizienz Datensuffizienz Nutzungssuffizienz Motto: <i>So viel Digitalisierung wie nötig, so wenig wie möglich.</i>	Konsequenter Datenschutz Privacy by Design Datensuffizienz Dateneigentum den Nutzern Motto: <i>Wessen Daten? Unsere Daten?</i>	Gemeinwohlorientierung Internet als Commons Open Source Kooperative Plattformen Motto: <i>Kollaborativ statt kapitalistisch.</i>

Abbildung 1: Prinzipien einer zukunftsfähigen Digitalisierung (Quelle: Lange & Santarius (2018, S. 150))

Das Leitprinzip „digitale Suffizienz“ setzt auf eine Entwicklung und Nutzung von digitalen Technologien in dem Maß, wie sie helfen, sozial-ökologische Probleme z. B. der Energie-, Konsum- oder Verkehrswende anzugehen und zu lösen, ohne dass Rebound-Effekte zu befürchten sind und Effizienzgewinne in der Hard- wie Software durch stetig wachsende Datenmengen aufgeessen werden. Suffizienz in der Digitalisierung beinhaltet eine intelligente Kombination von Verhaltensänderungen und Technikentwicklung und -nutzung unter Fokussierung auf das für ein qualitativ gutes Leben notwendige Maß und unter Einhaltung ökologischer Grenzen, wie bspw. der *Planetary Boundaries* (Steffen et al., 2015).

Mit dem Leitprinzip „konsequenter Datenschutz“ zielen Lange und Santarius (2018) auf die dringliche Notwendigkeit des Schutzes der Privatsphäre und der Meinungsfreiheit als Grundlagen funktionierender Demokratien. Dabei geht es nicht nur um die Entwicklung entsprechender regulativer Rahmenvorgaben im nationalen wie internationalen Kontext, sondern auch um die Kontrolle von bedeutenden Konzentrationen von Daten und Einfluss durch globale Konzerne: „Nur wenn staatliche und privatwirtschaftliche Datenspeicherung und -nutzung streng limitiert werden, kann eine Aushöhlung der Demokratie vermieden werden“ (ebd., S. 157). Praktisch heißt das, die zu speichernden Daten über Personen und ihre Entscheidungen und Handlungen zu begrenzen und so zu anonymisieren, dass keine Rückschlüsse auf Einzelpersonen möglich sind (Datensuffizienz). In der Entwicklung von Software-Produkten ist darauf zu achten, dass Standardeinstellungen so gesetzt sind, dass sie Daten anonymisieren und Missbrauch so unmöglich machen („Privacy by Design“). Zudem sollte das Eigentum der Daten bei den Nutzer:innen verbleiben und ihnen die Rechte der Weiter- und Freigabe überlassen.

Das Leitprinzip „Gemeinwohlorientierung“ stellt darauf ab, Gewinne aus der Digitalisierung nicht in gigantischen Unternehmen zu bündeln, sondern analog dem Prinzip der Netzneutralität eine monopolvermeidende Struktur digitaler Märkte mit gleichen Zugangsrechten für alle und ohne Priorisierung großer Player zu schaffen. Aufbauend auf der Grundstruktur des Internets als globales Gemeingut (*global commons*) sollen alle Nutzer:innen auf Augenhöhe miteinander interagieren und Inhalte austauschen können, ohne von Quasi-Monopolen auf Suchmaschinen, Datendienstleistungen, etc. gelenkt und manipuliert zu werden. Hierbei helfen auch Open Source-Lösungen und kooperative Plattformen, die keine Privatisierung von Gemeingütern oder eine monopolistische Aneignung von Netzwerkeffekten z. B. auf Kommunika-

tions- und Austauschplattformen zulassen. Vielmehr können dieselben Leistungen kollaborativ auf gemeinschaftlich verantworteten oder staatlich bereitgestellten Plattformen angeboten werden und Monopole vermieden werden. Ziel hierbei ist sowohl die Stärkung der Mitbestimmung und Mitgestaltung sowie eine Erleichterung des Zugangs zu digitalen Diensten und Technologien, um den *digital divide* zu reduzieren.

Eine Digitalisierung in diesem Sinne kann die Ziele der nachhaltigen Entwicklung unterstützen und zugleich demokratisch und partizipativ gestaltet sein. Dies bedarf jedoch auch einer Anthropologie, die nicht lediglich auf individuelle Nutzenmaximierung abstellt, sondern die Fähigkeiten und Charaktereigenschaften unterstreicht, die für die Nachhaltigkeit wie für eine wie ausgeführt nachhaltigkeits- und gemeinwohlorientierte Digitalisierung vonnöten sind. Konkret könnte ein dementsprechend konzipierter *homo sustinens digitalis* durch folgende Merkmale gekennzeichnet werden:

- Naturbezug
- Kooperation
- Lernen und Kreativität
- Verantwortung und Selbstbestimmung
- Abgrenzungen zwischen Mensch und digitaler Technik
- Digitale (Gestaltungs- und Nutzungs-)Kompetenz
- (Digitale) Suffizienz
- Datenautonomie und Datenschutz
- Gemeinwohlorientierung

Analog zum Menschenbild des *homo sustinens* liegt diesen Merkmalen die Denkweise zugrunde, die nach den Fähigkeiten und Kenntnissen fragt, die Menschen für die nachhaltige Entwicklung in einer zunehmend digitalisierten Welt benötigen. Zugleich liegt ihnen die Annahme der Potenzialität zugrunde, dass es Menschen aufgrund ihres Wesens möglich ist, diese Merkmale auszubilden. Gleichwohl ist deutlich, dass nicht alle diese Merkmale vorhanden oder Realität des Handelns vieler oder gar aller Menschen heute sind. Vielmehr ergeben sich aus diesen Potenzialen Impulse für Bildungsprozesse, auf die abschließend eingegangen werden soll.

6 Resultierende Kompetenzen und Bildungsherausforderungen

Im Rahmen der Diskussion um die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) entwickelte de Haan (2008) ein für den Kontext angepasstes und in Bildungskontexten breit rezipiertes Konzept von „Gestaltungskompetenz“. In seinen zehn Teilkompetenzen zeigt sich eine hohe Übereinstimmung mit Merkmalen und abgeleiteten Kompetenzen, die auch im Konzept des *homo sustinens* relevant sind (s. Tab. 1). Jedoch sind die Bezüge zur Digitalisierung und den Merkmalen eines *homo sustinens digitalis* weniger entwickelt, da keine der von de Haan (2008) genannten Kompetenzen konkret

auf abgeleitete Kompetenzen für die nachhaltige Gestaltung und Nutzung digitaler Technologien passend erscheint.

Tabelle 1: Merkmale und Kompetenzen des *homo sustinens digitalis* und Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz für die Bildung für nachhaltige Entwicklung (Quelle: eigene Darstellung)

Merkmale <i>homo sustinens digitalis</i>	Kompetenzen des <i>homo sustinens digitalis</i>	Korrespondierende Teilkompetenzen nach de Haan (2008)
Naturbezug	Sich als Teil der Natur verstehen und erfahren können	(2) Vorausschauend denken und handeln (3) Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
Kooperation	Mit anderen nachhaltige Lösungen entwickeln und gemeinsam umsetzen	(4) Gemeinsam mit anderen planen und handeln können (6) Andere motivieren können, aktiv zu werden
Lernen und Kreativität	Konstruktiv und kreativ Wissen entwickeln	(1) Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
Verantwortung und Selbstbestimmung	Eigenes und fremdes Handeln in Bezug auf ethische Gründe reflektieren und motiviert und selbstbestimmt umsetzen	(7) Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können (5) An Entscheidungsprozessen partizipieren können (8) Selbstständig planen und handeln können
Abgrenzungen zwischen Mensch und digitaler Technik	Grenzen zwischen digitalen und realen Welten erkennen und gestalten	
Digitale (Gestaltungs- und Nutzungs-)Kompetenz	Digitale Medien reflektiert nutzen und mitgestalten	
(Digitale) Suffizienz	Nutzung digitaler Technologien für ein suffizientes gutes Leben	
Datenautonomie und Datenschutz	Privatsphäre schützen und analoge Schutzräume erhalten	
Gemeinwohlorientierung	Kollaborative Gestaltung und Nutzung von digitalen Angeboten und Diensten	(9) Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können

In der Schlussfolgerung geht es daher bei der Gestaltung von Bildungsprozessen und -strukturen insbesondere in Bezug auf die nachhaltige Entwicklung aufgrund der Unausweichlichkeit der Digitalisierung um die Hinzunahme solcher Teilkompetenzen, die sich auf einen nachhaltigen oder nachhaltigkeitskonformen Umgang mit digitalen Technologien beziehen. So gilt es, auch und insbesondere im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung in den verschiedenen Phasen von Bildungsprozessen, die Kompetenzen für die nachhaltige Entwicklung um digitale Kompetenzen zu erweitern und diese in entsprechende Prozesse einzubauen. Hierfür bieten sich z. B. die

Handlungsfelder an, die voranstehend im Rahmen der Integration von Nachhaltigkeit und Digitalisierung benannt wurden, wie die Energiewende, die Verkehrswende oder auch die Konsumwende hin zu Suffizienz und Kreislaufwirtschaft. Inwiefern bestehende Strukturen und Institutionen für Erziehung und Bildung hierzu in der Lage sind, ist eine offene Frage, die der konstruktiven und gestaltungsorientierten Beantwortung harrt.

Literatur

- Becker, C. (2011). *Sustainability ethics and sustainability research*. Springer Science & Business Media.
- BUND/Misereor (Hrsg.) (1997). *Zukunftsfähiges Deutschland*. Berlin u. a. <https://doi.org/10.1007/978-3-0348-5088-9>
- Capurro, R. (2017). *Homo Digitalis: Beiträge zur Ontologie, Anthropologie und Ethik der digitalen Technik*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-17131-5>
- Dahrendorf, R. (1968). *Homo sociologicus. Ein Versuch zur Geschichte, Bedeutung und Kritik der Kategorie der sozialen Rolle* (7. Aufl.). Campus. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90216-6>
- Damasio, A. R. (1997). *Descartes' Irrtum: Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn* (2. Aufl.). List Verlag.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- De Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann, & G. De Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 23–43). VS Verlag für Sozialwissenschaften. [10.1007/978-3-531-90832-8_4](https://doi.org/10.1007/978-3-531-90832-8_4)
- Doob, L. W. (1995). *Sustainers and sustainability. Attitudes, attributes and actions for survival*. Westport.
- Faber, M., Manstetten, R., & Petersen, T. (1997). Homo oeconomicus and homo politicus. Political economy, constitutional interest and ecological interest. *Kyklos*, 50(4), 457–483. <https://doi.org/10.1111/1467-6435.00026>
- Fehr, E., & Schurtenberger, I. (2018). Normative foundations of human cooperation. *Nature Human Behaviour*, 2(7), 458–468. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0385-5>
- Ferrari, A. (2013). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/82116>
- Hilty, L. (2020). Software und Nachhaltigkeit. Von der informationellen zur materiellen Selbstbestimmung. In M. Göpel, H. Leitschuh, A. Brunnengräber, P. Ibisch, R. Loske, M. Müller, J. Sommer, & E. U. von Weizsäcker (Hrsg.), *Jahrbuch Ökologie: Die Ökologie der digitalen Gesellschaft* (S. 182–193). S. Hirzel Verlag Stuttgart.
- Jackson, T. (2002). Evolutionary psychology in ecological economics: consilience, consumption and contentment. *Ecological Economics*, 41(2), 289–303. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(02\)00040-X](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00040-X)
- Joas, H. (1996). *Die Kreativität des Handelns*. Suhrkamp.

- Kant, I. (1798/1980). *Anthropologie in pragmatischer Hinsicht*. Meiner.
- Kirchgässner, G. (1991). *Homo oeconomicus. Das ökonomische Modell individuellen Verhaltens und seine Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. Mohr.
- Lange, S., & Santarius, T. (2018). *Smarte grüne Welt. Digitalisierung zwischen Überwachung, Konsum und Nachhaltigkeit*. oekom.
- Manstetten, R. (1996). Zukunftsfähigkeit und Zukunftswürdigkeit – Philosophische Bemerkungen zum Konzept der nachhaltigen Entwicklung. *GAIA*, 5(6), 291–298. <https://doi.org/10.14512/gaia.5.6.5>
- Maslow, A. H. (1996). *Motivation und Persönlichkeit*. Reinbek.
- Montag, C. (2018). *Homo Digitalis*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20026-8>
- Paech, N. (2012). *Befreiung vom Überfluss*. oekom-Verlag.
- Peris-Ortiz, M., Bennett, D. R., & Yábar, D. P. B. (2017). *Sustainable Smart Cities. Innovation, Technology, and Knowledge Management*. Springer International Publishing Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-40895-8>
- Santarius, T. (2015). *Der Rebound Effekt. Ökonomische, psychische und soziale Herausforderungen für die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch*. Metropolis.
- Scherhorn, G. (1994). Pro- und postmaterielle Werthaltungen in der Industriegesellschaft. In G. Altner, B. Mettler-Meibom, U. E. Simonis, & E. U. von Weizsäcker (Hrsg.), *Jahrbuch Ökologie 1995* (S. 186–198). C. H. Beck.
- Scherhorn, G., & Reisch, L. (1997). *Wege zu nachhaltigen Konsummustern*. Metropolis.
- Schneidewind, U. (2018). *Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels*. Fischer.
- Schor, J. (2020). *After the Gig: How the Sharing Economy Got Hijacked and How to Win It Back*. University of California Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv125jrwn>
- Schunk, D. H. (1996). *Learning Theories: An Educational Perspective* (2. Aufl.). Prentice Hall.
- Siebenhüner, B. (2001). *Homo sustinens. Auf dem Weg zu einem Menschenbild der Nachhaltigkeit*. Metropolis.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223). <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Ulrich, P. (1993). *Transformation der ökonomischen Vernunft*. Paul Haupt.
- UN (2015). Sustainable development goals. Sustainable Development Knowledge Platform. <https://sdgs.un.org/goals>
- Van Dijk, J. (2020). *The Digital Divide*. Polity Press.
- Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht*. Greven.
- Welzer, H. (2016). *Die smarte Diktatur: der Angriff auf unsere Freiheit*. Fischer Verlag.
- Williamson, B., Eynon R., & Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107–114. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1761641>

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Prinzipien einer zukunftsfähigen Digitalisierung	46
--------	--	----

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Merkmale und Kompetenzen des <i>homo sustinens digitalis</i> und Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz für die Bildung für nachhaltige Entwicklung . .	48
--------	---	----

Autor

Prof. Dr. Bernd Siebenhüner ist Professor für ökologische Ökonomie an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. In transdisziplinären Forschungsprojekten arbeitet er zu Klimaanpassung, Global Governance, Internationalen Organisationen, gesellschaftlichem Lernen und zu konzeptionellen Fragen der Nachhaltigkeit.
Kontakt: bernd.siebenhuener@uol.de

Nachhaltigkeit im Banking – Wie ein globaler Trend die Anforderungen an Banken verändert und zu Geschäftsmodellinnovation zwingt

JOHANNES KLEIN, CARSTEN KÜST, HEIKE JAHNCKE, FLORIAN BERDING

Zusammenfassung

Das Bewusstsein für Nachhaltigkeit steigt derzeit kontinuierlich in der Wahrnehmung an und wird auch immer mehr für die Finanzindustrie relevant. Banken und Versicherungen mit ihrem großen Einfluss auf Finanz- und Investitionsströme kommen daher eine besondere Bedeutung und Verantwortung zu. Entsprechend wirken sowohl regulatorische als auch Marktkräfte und verlangen eine Anpassung der Geschäfts- und Betriebsmodelle. Banken haben bereits erste Schritte unternommen, doch stehen sie noch vor zahlreichen Herausforderungen, die in den nächsten Jahren immer mehr zunehmen werden.

Schlagworte: Banken, Versicherungen, Finanzdienstleister, Nachhaltigkeit, Geschäftsmodelle, Innovation

Abstract

The awareness of sustainability is currently rising steadily in perception and is also becoming increasingly relevant for the financial industry. Banks and insurance companies, with their great influence on financial and investment streams, therefore have a particular role and responsibility. Accordingly, both regulatory and market forces impact and require adaptations of business and operating models. Banks have already taken first steps, but still face numerous challenges that will continue to increase in the coming years.

Keywords: banks, insurance companies, financial service provider, sustainability business models, innovation

1 Einführung

Seit Jahren nimmt das Thema Nachhaltigkeit eine zunehmende Bedeutung im öffentlichen Diskurs ein. Nachhaltigkeit ist sowohl innerhalb der Gesellschaft als auch im Bewusstsein eines jeden einzelnen Menschen angekommen und wird auch zunehmend von der Politik adressiert, sodass auch die Unternehmen zunehmend aktiv werden und sich freiwillig oder gezwungenermaßen mit dem Thema beschäftigen.

Gleichzeitig ist festzustellen, dass es dabei keineswegs ein einheitliches Verständnis von Nachhaltigkeit gibt, sondern vielmehr eine Vielzahl von sich teils überlappenden, teils ergänzenden und teils divergierenden Ansatzpunkten. Dabei zeigt sich, dass es nicht nur um das Thema Klimaschutz, sondern auch um soziale Faktoren geht. Um nur einige Ansatzpunkte bzw. Rahmenwerke zu nennen: das ESG (Environment Social Governance)-Konzept, die Sustainable Development Goals und die Principles for Responsible Banking der Vereinten Nationen (vgl. UN (Department of Economic and Social Affairs), o. J.; UNEP FI, o. J.), die in der EU am 10.03.2021 in Kraft getretene Offenlegungsverordnung zur Nachhaltigkeit von Finanzunternehmen und ihrer Angebote samt der zugehörigen, noch in Entwicklung befindlichen „Taxonomy for sustainable activities“ als wesentliches Element des European Green Deal (vgl. European Commission, o. J.).

Insbesondere an den regulatorisch getriebenen Beispielen wird deutlich, dass auch die Finanzindustrie und mit ihr die Banken aktuell wie auch langfristig umfassend vom Thema Nachhaltigkeit betroffen sein werden und sich mit diesem aktiv auseinandersetzen müssen. Dies umfasst sowohl direkte Einflüsse auf Geschäftsmodelle und angebotene Produkte wie auch indirekte Effekte in den Beziehungen zu privaten und geschäftlichen Kunden. Diese äußern sich darin, dass Kunden z. T. neue (positive) Anforderungen an Produkte und Services haben, aber auch genauso in Negativlisten von Produkten und Investments. Deutlich wird dieser mit hohem Tempo ablaufende Prozess beispielhaft an den Neugeschäftszahlen für Exchange Traded Funds (ETF¹). Hier ist der Anteil von als nachhaltig bezeichneten Investments seit 2017 von einem niedrigen einstelligen Wert auf mehr als die Hälfte gesamten Marktes im Jahr 2020 gestiegen (Stoltenberg, 2021, S. 2).

Ziel dieses Artikels ist zunächst eine Darstellung der unterschiedlichen Anforderungen aus der Nachhaltigkeit an die Finanzindustrie. Darauf aufbauend soll ein Überblick über den Status quo der Umsetzung gegeben werden, wobei hier noch einmal zwischen verschiedenen Komponenten, wie z. B. dem Klimaschutz oder der Unternehmensführung, unterschieden werden soll. Hieran anschließend wird ein Ausblick über die weiter zu erwartende Entwicklung gegeben. Schlussendlich werden dann noch einmal die Implikationen für Geschäfts- und Betriebsmodelle diskutiert.

2 Anforderungen aus ESG/Nachhaltigkeit an Banken

Um einen Überblick über die Wirkung des Themas Nachhaltigkeit zu erhalten, ist es zunächst erforderlich, sich einen Überblick über die relevanten Anforderungen zu verschaffen. Diese können von offiziellen Stellen kommen und verpflichtender Natur sein, aber auch von den Kunden, deren Wünsche zu erfüllen sind, um erfolgreich am Markt tätig sein zu können.

¹ Bei einem ETF handelt es sich um ein passives Investment, dass einen vordefinierten Index von Aktien oder Anleihen nachbildet, z. B. den Dax oder den MDax für ein Investment in deutsche Aktien, den Nikkei für japanische Aktien oder den Dow Jones Industrial Average für US-Aktien.

2.1 Anforderungen aus Gesetzgebung und Regulatorik

Mit Blick auf die relevante internationale und nationale Gesetzgebung (z. B. durch EU und Nationalstaaten) sowie regulatorische Vorgaben jenseits der Legislative (z. B. von Baseler Ausschuss, BaFin, EBA, EZB, EIOPA) ist festzuhalten, dass es eine Vielzahl von Vorgaben gibt, die schon verpflichtend sind oder aber dies absehbar werden. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen direkt umzusetzenden Vorgaben und übergreifenden Verträgen, Abkommen und Regelwerken mit einer indirekten Wirkung auf die Banken. Ein erstes Beispiel hierfür ist das 2015 getroffene und 2016 von der EU ratifizierte Pariser Abkommen, das das Ziel definiert, den globalen Temperaturanstieg auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. Spezifisch mit Blick auf den Finanzsektor wurde dort beschlossen, die „Finanzmittelflüsse in Einklang [zu bringen] mit einem Weg hin zu einer hinsichtlich der Treibhausgase emissionsarmen und gegenüber Klimaänderungen widerstandsfähigen Entwicklung“ und damit weg von kohlenstoffintensiven Investitionen (Pariser Klimakonferenz, 2015, Art. 2, Abs. 1, Nr. c, S. 4), was eine entsprechende direkte Gesetzgebung und Regulatorik erwarten lässt. Ein weiteres Beispiel sind die Social Development Goals (SDG) der Vereinten Nationen mit 17 Zielen nachhaltiger Entwicklung und 169 Unterzielen für Staaten, Zivilgesellschaft und Privatsektor.

Im Kontext der SDG ist auch der European Green Deal der Europäischen Kommission zu sehen, auf dessen Basis aktuell die EU-Taxonomie für Nachhaltigkeit auf- und ausgebaut wird. Auf diese einigten sich das Europäische Parlament und die Mitgliedstaaten Mitte Dezember 2019, um eine verbindliche Definition für ökologisch nachhaltige Aktivitäten und Investitionen vorzugeben. Im Amtsblatt der EU wurde sie am 22.06.2020 veröffentlicht und ist ab dem 01.01.2022 anzuwenden (vgl. Maak-Heß, 2020), wobei der Konsultationsprozess für die technischen Kriterien seit November 2020 läuft (vgl. Europäische Kommission, 2020). Die Bedeutung für den Finanzsektor liegt dabei insbesondere auf der Komponente der „Investitionen“, da diese typischerweise durch Banken oder den Kapitalmarkt (mit-)finanziert werden und somit auch in den Risikomodellen der Banken abzubilden sind.

Hier schließt sich die Brücke zur direkten Aufsicht, wie das im Dezember 2019 veröffentlichte „Merkblatt zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken“ der BaFin verdeutlicht, mit dem die deutsche Banken- und Versicherungsaufsicht „den von ihr beaufsichtigten Unternehmen eine Orientierungshilfe im Umgang mit dem immer wichtiger werdenden Thema ‚Nachhaltigkeitsrisiken‘ geben“ (BaFin, 2019, S. 9) möchte. Wie breit das Thema verstanden wird, macht dabei der Inhalt des Merkblattes von der „Verantwortliche[n] Unternehmensführung“ über die „Geschäftsorganisation“ und das „Risikomanagement“ bis hin zu „Stresstests einschließlich Szenarioanalysen“ sowie der „Verwendung von Ratings“ deutlich. Zu bedenken ist, dass es sich zwar formell um ein unverbindliches Merkblatt handelt, dieses aber mutmaßlich zügig auch in die aufsichtliche Praxis überführt werden wird.

Weiter zu nennen ist die am 10.03.21 in Kraft tretende Offenlegungsverordnung der EU, die Finanzmarktteilnehmer zu mehr Transparenz beim Thema Nachhaltigkeit gegenüber Anlegern verpflichtet (vgl. Sailer, 2020). Sie betrifft alle Fondsgesell-

schaften, Versicherungen, Kreditinstitute mit Portfolioverwaltung und Einrichtungen der betrieblichen Altersversorgung und etabliert umfassende ESG-Berichtspflichten und sieht für die Umsetzung derzeit 32 verpflichtende und 18 optionale Indikatoren aus den Bereichen Energieeffizienz Treibhausgasemissionen, Biodiversität, Wasser, Abfall, Soziales und Mitarbeiter, Menschenrechte sowie Korruption vor (vgl. Frühauf, 2021, S. 30). Eines der Ziele ist es, Investoren eine Vergleichbarkeit von Anlageprodukten anhand konkreter ESG-Kennzahlen zu ermöglichen, z. B. anhand des Anteils der Kapitalanlagen an Unternehmen mit Geschäftstätigkeit in festen fossilen Brennstoffen.

Weiter gehende, künftig zu erwartenden Anforderungen lassen sich aus Äußerungen von Aufsichtsbehörden wie EBA und EZB herauslesen, denen zufolge z. B. zu erwarten ist, dass die regelmäßig durchgeführten Stresstests künftig um Risiken aus den Bereichen ESG oder Klima ergänzt werden. Die genauen Anforderungen sind zwar noch unklar, doch bereits heute ergeht die Aufforderung an die Industrie, sich hierauf vorzubereiten, und erste Piloten laufen bereits. Somit wird klar, dass derzeit die primär qualitativen Reportings nicht mehr ausreichen werden, sondern quantitative Aspekte entweder in die bestehenden Risikomodelle zu integrieren oder neue, eigene Risikomodelle zum Thema Nachhaltigkeit zu entwickeln sind, die sowohl direkte als auch indirekte Nachhaltigkeitsrisiken berücksichtigen.

Als indirekte Risiken sind zum einen physische und zum anderen Transitionsrisiken zu sehen. Die physischen Risiken ergeben sich aus Umwelt- und Klimaveränderungen, wie z. B. Schäden durch extreme Wetterphänomene, den Anstieg des Meeresspiegels, sich verschlechternde Arbeits- und Lebensbedingungen. Die Transitionsrisiken sind Risiken aus der Veränderung und der Transformation in eine nachhaltige Zukunft, z. B. Anstieg von Preisen für fossile Energieträger durch eine gezielte Verteuerung oder Haftungsrisiken für Umweltverschmutzung.

Die direkten Risiken sind zum einen Kredit- und Adressenausfallrisiken, z. B. neue und bisher nicht berücksichtigte Ausfallrisiken bei Finanzierungen und Kreditengagements. Zum anderen auch gesamthafte Marktrisiken, die sich durch die Veränderung von Märkten insbesondere durch das Wegbrechen von Ressourcen ergeben, z. B. Zerstörung von nachwachsenden oder fossilen Rohstoffen, Rückgang des Wirtschaftswachstums, Anstieg der Arbeitslosigkeit.

Mit der Berücksichtigung dieser Risiken sollen Auswirkungen von Klimaveränderungen, aber auch Veränderungen innerhalb der Regulatorik bzw. Verhaltensänderungen der Nachfrager berücksichtigt und deren Einfluss auf die Kapitalposition der Banken simuliert werden.

2.2 Anforderungen aus dem Markt und von Kunden

Neben verpflichtenden Vorgaben von Gesetzgeber und Aufsehern sind die Ziele der Offenlegungsverordnung aber auch ein erster Indikator, dass marktseitig zunehmende Anforderungen an Finanzinstitute gestellt werden, die z. T. deutlich über die aufsichtlichen Anforderungen hinausgehen. Das Muster, dass Wandel staatlich bzw. aufsichtlich initiiert wird, um dann unter Markterwartungen Fahrt aufzunehmen,

konnte auch bei anderen Industrien bereits beobachtet werden, auch wenn die Finanzwelt auf dieser Transformationskurve heute noch nicht so weit fortgeschritten ist. Für die Finanzindustrie zeigt sich dieser Wandel daran, dass 65 % der Anleger in Deutschland es wichtig oder sehr wichtig finden, dass ihr Geld in sozial- und umweltverträgliche Projekte investiert wird.

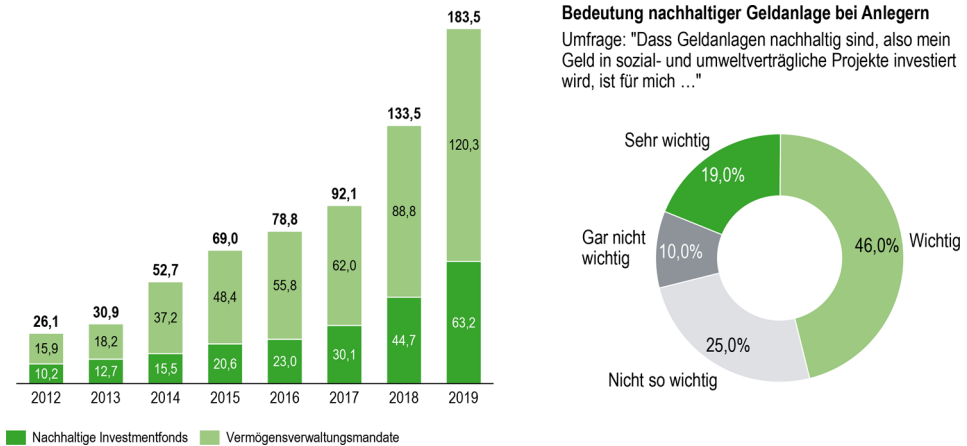


Abbildung 1: Entwicklung „Nachhaltigkeit in der Geldanlage in Deutschland“ (Quelle: Forum Nachhaltige Geldanlagen (2020), S. 8)

Daher verwundert es nicht, dass allein von 2018 auf 2019 das in nachhaltigen Investmentfonds angelegte Vermögen einen Zuwachs um 41 Prozent auf 63,2 Milliarden Euro erlebte und nachhaltige Vermögensverwaltungsmandate in diesem Zeitraum um 36 Prozent auf 120,3 Milliarden Euro wuchsen. Dieses Wachstum spiegelt sich auch bei der Anzahl der Anbieter wider, denn während im Jahr 2010 nur 37 und auch 2015 erst 54 ESG-Fonds neu aufgelegt wurden, waren es 2020 bereits 168. Noch beeindruckender sind die globalen Zahlen, denn allein von Januar bis November 2020 haben nach Auskunft von Larry Fink (Fink zit. n. Köhler, 2021, S. 36), dem Chef des weltgrößten Investors Blackrock, Investoren weltweit 288 Milliarden Dollar in aktiv gemanagte Nachhaltigkeitsfonds und entsprechende Indexfonds (ETFs) gesteckt, was einen Anstieg von 96 % gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Darüber hinaus zeigte eine Umfrage von Blackrock unter 425 institutionellen Anlegern aus 27 Ländern mit einem verwalteten Vermögen von ca. 25 Billionen Dollar, dass 54 Prozent nachhaltiges Investieren als von grundlegender Bedeutung für ihre Anlageprozesse und -ergebnisse ansehen. Diese Einsicht wird noch verstärkt davon, dass für 86 Prozent der Befragten aus Europa, dem Nahen Osten und Afrika nachhaltiges Investieren schon jetzt – oder in naher Zukunft – im Mittelpunkt ihrer Anlagestrategien steht. Positiv ist dabei aus Sicht der Anbieter zu bewerten, dass viele vermögende Kunden bereit sind, für nachhaltige Investments und anspruchsvolle ESG-Produkte mehr zu zahlen (vgl. Böhmert, 2021, S. 4).

Ein Einfluss der Nachhaltigkeitsziele beschränkt sich aber keineswegs auf das Geschäft mit Privatkunden und Wertpapiere bzw. Investments, denn auch im Firmenkundengeschäft und der Kreditvergabe ist zusehends eine Verknüpfung des Zinses mit Zielen für CO₂-Emissionen, Recycling oder dem Frauenanteil im Management zu beobachten (vgl. Ruhkamp, 2021, S. 12). Ein Beispiel hierfür ist eine 350 Mil. Euro schwere, an Nachhaltigkeit gebundene Anleihe des französischen Klinikbetreibers C2S, deren Verzinsung an die Steigerung der Patientenzufriedenheit, die Reduzierung der medizinischen Abfälle und die Verbesserung der Arbeitsqualität der Mitarbeiter:innen geknüpft ist.

3 Nachhaltigkeit und Status quo sowie deren Umsetzung in der deutschen Finanzindustrie

3.1 Auswirkungen und Umsetzung in der Finanzindustrie

Die Möglichkeiten der Finanzindustrie zur nachhaltigen Ausrichtung der eigenen Wertschöpfungskette sind durch das Fehlen von CO₂-emittierenden Produktionsstätten beschränkt. Dennoch sind ihre Geschäftsmodelle und Produkte wie auch die Kundenbeziehungen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit einem Wandel unterworfen, denn Banken lenken die Geldströme innerhalb von Volkswirtschaften und bestimmen so wesentlich mit, wo und wie die Wirtschaft investiert. Somit können auch gezielt nachhaltige Unternehmen und Projekte finanziert werden. Dies gilt für Banken, die Kredite vergeben, wie für Versicherungen, die ihr eingesammeltes Kapital anlegen und damit ebenfalls starken Einfluss auf die Märkte für Eigen- und Fremdkapital nehmen. Weiterhin zu nennen sind Notenbanken, die ebenfalls in großem Umfang Vermögensgegenstände wie staatliche Anleihen, aber in zunehmendem Maße auch Unternehmensanleihen und im Falle der Bank of Japan sogar ETFs erwerben.

Die von der EU-Kommission entwickelte Taxonomie zur Nachhaltigkeit dient einem einheitlichen Verständnis und führt zu steigenden Anforderungen für Banken, da sich Anpassungsbedarfe der Geschäftsmodelle wie auch Umsetzungsaufwände, insbesondere im Bereich Reporting, ergeben. Erste Umfragen haben jedoch gezeigt, dass die Auswirkungen insbesondere auf die Neuausrichtung der Geschäftsmodelle als positiv einzuschätzen sind (vgl. Neubacher, 2021b, S. 2). Die Ergebnisse scheinen etwas unerwartet, weil neue Vorgaben in der Regel vor allem erhöhten Aufwand bedeuten und die Institute zahlreiche und stetig steigende regulatorische Anforderungen umsetzen müssen. Klassischerweise sind auch im Rahmen der Umsetzung der Taxonomie insbesondere die Bereiche Reporting und IT betroffen. Darüber hinaus gelten auch die Produktentwicklung und das Risikomanagement als Aufwandstreiber. Dies ist nicht verwunderlich, da die Reporting-Anforderungen stetig steigen und auch ad-hoc-Auswertungen zunehmen. Für ein entsprechendes Nachhaltigkeitsreporting müssen meist erst noch neue Strukturen und auch Datenfelder geschaffen werden, um entsprechende Kennzahlen zu erheben. Ein gutes Beispiel ist die Immobilienfinanzierung, bei der z. B. Energieausweise als Nachhaltigkeitsindikator genutzt wer-

den können. Sofern diese bei Kreditneuzusage nicht erfasst wurden, ist die Nacherfassung mit hohem Aufwand verbunden, vor allem da Energieausweise von Gebäuden nicht flächendeckend vorhanden sind. Auch die Produktentwicklung muss sich mit neuen Anforderungen und Umstellungen auseinandersetzen, da neue Produkte zu entwickeln sind, die an Nachhaltigkeitsfaktoren gekoppelt sind. Dies erfordert neue Kalkulationsmethoden, wirkt sich gleichzeitig auch auf das Risikomanagement aus. Zusätzlich sind im Rahmen des Risikomanagements auch die zuvor beschriebenen Risiken und Auswirkungen auf das Portfolio der Bank zu berücksichtigen.

"In welchen Bereichen Ihres Hauses verursacht die EU-Taxonomie-Verordnung besonders hohen Aufwand?"; Anteil der befragten Banken in Prozent

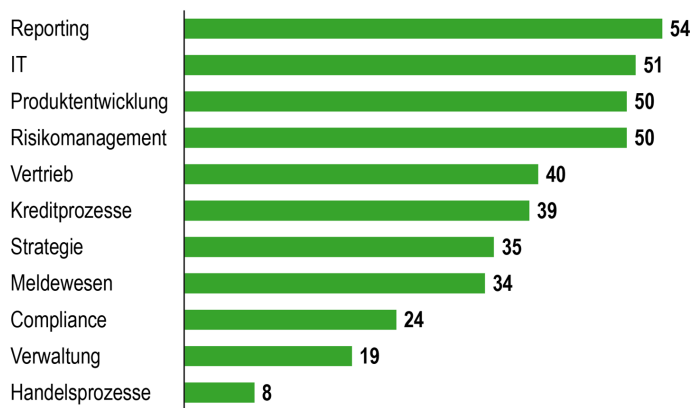


Abbildung 2: Erwarteter Aufwand für Banken aus der EU-Taxonomie zur Nachhaltigkeit (Quelle: Neubacher, B. (2021b). Deutschlands Banken reagieren positiv auf EU-Taxonomie. *Börsen-Zeitung*, 8, 2)

Neben der EU-Taxonomie gibt es zahlreiche weitere Nachhaltigkeitsprinzipien für Finanzdienstleister. In Abb. 3 sind exemplarisch vier unterschiedliche Initiativen dargestellt, die Bemühungen zeigen, Richtlinien und Standards zu entwickeln. Diese dienen den Banken als Grundlage für die Operationalisierung.

Unternehmen sind stets bestrebt, ihre nachhaltigen Aktivitäten zu forcieren, doch besteht auch das Erfordernis, die eigenen Erfolge an die relevanten Stakeholder zu kommunizieren. Dazu wurden zum einen die Nachhaltigkeitsberichte eingeführt und zum anderen gibt es zahlreiche Gütesiegel, z. B. Sustainalytics, Climetrics, Fair Finance Guide, mit denen Standards signalisiert werden können. Ein gutes Beispiel für die wachsende Bedeutung solcher Siegel ist Sustainalytics, deren Wurzeln zur Bewertung der Nachhaltigkeits-Performance im Jahr 1992 liegen (vgl. Sustainalytics, o.J.). Nach kontinuierlichem Wachstum und der Gewinnung von Partnern erwarb Morningstar als global führendes Finanzinformations- und Analyseunternehmen im Jahr 2017 zunächst 40 % der Anteile und übernahm das Unternehmen schließlich 2020 komplett, wobei der Wert auf ca. 100 Mio. EUR taxiert wurde (vgl. Institutional Money, 2020).



Principles for Responsible Investments

- > Netzwerk der vereinten Nationen, das sich der Umsetzung der ESG-Kriterien bei Investmententscheidungen verpflichtet hat
- > Inzwischen haben sich insgesamt über 3000 Investor:innen, Investmentmanager:innen und weitere Serviceunternehmen der Initiative angeschlossen



Sustainable Accounting Standards Boards

- > Organisation, die einheitliche und vergleichbare Buchhaltungsstandards definiert, die eine nachvollziehbare Darlegung von Nachhaltigkeit ermöglichen
- > Seit der Gründung in 2011 werden die Standards weltweit von Unternehmen eingesetzt, um Nachhaltigkeitsaktivitäten von Unternehmen zu dokumentieren



PRINCIPLES FOR
RESPONSIBLE
BANKING

Principles for Responsible Banking

- > Initiative der United Nations mit Prinzipien zur nachhaltigen Ausrichtung von Banken hinsichtlich Strategie, Investment Portfolio und Zahlungsverkehr
- > Breites Spektrum an Organisationen, die Mitglieder der Initiative sind, z. B. Deutscher Sparkassen- und Giroverband, Sparkassenverband Österreich



Green Bond Principles

- > Freiwillige Richtlinien zur Emission von nachhaltigen Bonds
- > Berücksichtigung von vier Bereichen: Verwendung der finanziellen Mittel, Prozess zur Bewertung und Auswahl der finanzierten Projekte, Management der Emissionserlöse und die Berichterstattung

Abbildung 3: Beispiele für Nachhaltigkeitsprinzipien für Finanzdienstleister (Quelle: eigene Darstellung)

Für Banken gilt, dass sie sich selbst als Unternehmen nachhaltig aufstellen müssen, aber auch ein entsprechendes Produktportfolio benötigen sowie ihre Aktivitäten gezielt lenken müssen. Zahlreiche Banken arbeiten mittlerweile gezielt daran, ihren CO₂-Fußabdruck zu minimieren und CO₂-Neutralität zu erreichen. Allerdings zeigt das WWF-Rating zur „Integration von Nachhaltigkeit in Kerngeschäftsfeldern“ deutlichen Nachholbedarf, da es weder im Private noch im Corporate Banking einer der 14 untersuchten deutschen Banken gelingt, eine der beiden höchsten vergebenen Kategorien zu erreichen (WWF Deutschland, 2020).

Ein ähnliches Bild zeigt die Untersuchung „Stresstest Nachhaltigkeit – Wie gut sind die 25 größten deutschen Banken?“ der Nachhaltigkeits-Ratingagentur imug|rating, bei der es keiner der 25 untersuchten Banken gelingt, ein sehr positives Rating (AAA bis A) zu erlangen, sondern die mittlere Note BB im positiven Bereich (BBB bis B) das beste Ergebnis ist, das erzielt wird. Hier ist zusätzlich anzumerken, dass es sich beim führenden Institut mit der KfW um eine Förderbank handelt, deren Fokus beim Thema Nachhaltigkeit durch den staatlichen Eigentümer induziert ist (Imug Impuls, 2019).

Die Deutsche Bank hat sich neben dem Ziel der Klimaneutralität auch den Themen Governance und Social Responsibility gewidmet (vgl. Deutsche Bank, o. J.). Die Bank hat sich das Ziel gesetzt, klimaneutral zu sein, und steigt dazu bis 2025 weltweit auf 100 % Ökostrom um, minimiert Dienstreisen, ermöglicht Homeoffice und gleicht nicht vermeidbare Emissionen aus. Die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass sich der

Geschäftsbetrieb auch mit Homeoffice und maximal reduziertem Reisen aufrechterhalten lässt. Diese Erkenntnis legt mit den Grundstein für weitere CO₂-Reduktionspotenziale. Neben den Klimaaspekten adressiert die Bank aber auch Governance und soziale Aspekte und ermöglicht Diversität von Rasse, Herkunft, Ethnie, Geschlecht etc.

Auch die ING hat sich Vorgaben zur Nachhaltigkeit gemacht und eine Umwelt- und Sozialrichtlinie definiert (vgl. ING-DiBa, o. J.). Sämtliche Geschäftsvereinbarungen werden an dieser Richtlinie gemessen. Darüber hinaus gibt es auch eine Negativliste zur Finanzierung von Unternehmen, die die Finanzierung von Kohlekraftwerken ausschließt, und auch Einschränkungen für Unternehmen, die einen Teil ihres Geschäfts mit Kohle machen, impliziert. Zusätzlich hat sich die ING zur Einhaltung der Equator Principles und der IFC-Nachhaltigkeitskriterien der Weltbank verpflichtet. Neben den Anforderungen zur Nachhaltigkeit an die eigenen Kunden, bietet die ING auch ihren Kunden nachhaltige Geldanlagen an. Für die Bank an sich gelten Umweltstandards für den eigenen Geschäftsbetrieb, um Ressourcen zu schon und möglichst CO₂-neutral zu arbeiten. Dies erfolgt über Reduktionsmaßnahmen wie auch Ausgleichsmaßnahmen.

Diese beiden Beispiele zeigen bereits, dass sich die Banken mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinandersetzen, aber die getroffenen Maßnahmen zeigen noch Lücken. Gerade die Themen Social Responsibility und Governance scheinen oft unterrepräsentiert und der Fokus sehr stark auf Klimaaspekten zu sein.

3.2 Neue Nachhaltigkeitsprodukte und -geschäftsmodelle

Ein Blick auf die deutschen Bankinstitute zeigt, dass das Thema Nachhaltigkeit unterschiedlich stark verankert und auch umgesetzt wird. Dabei reicht die Bandbreite von einem Bekenntnis zur Nachhaltigkeit bis hin zur Nachhaltigkeit als wesentlicher Aspekt der Strategie. Nachhaltigkeit kann aber auch in unterschiedlichen Dimensionen untergebracht werden. Es reicht von „das eigene Institut nachhaltig ausrichten“, z. B. durch CO₂-Neutralität, Ökostrom, über ein Angebot grüner Produkte und die Emission von „Green Bonds“ bis hin zur kompletten Ausrichtung der Bank auf das Thema Nachhaltigkeit.

Dadurch, dass Banken einen Großteil der Finanzströme überwachen und leiten, können sie einen maßgeblichen Einfluss darauf nehmen, wo Investitionen getätigt werden und wo nicht. Da die Bedeutung von Nachhaltigkeit stetig zunimmt, steigt auch die Nachfrage nach nachhaltigen Produkten. Das führt dazu, dass „grüne Investitionsprodukte“ angeboten werden, und auch, dass Kreditnehmer die Zinsen oder Kreditbedingungen an konkrete Nachhaltigkeitsziele koppeln wollen.

Das Segment der Nachhaltigkeitsanleihen sowie Nachhaltigkeits-ETFs gewinnen zunehmend an Bedeutung. Green Bonds oder noch weitergedacht Sustainability-Linked Bonds haben immer einen konkreten Bezug zum Thema Ökologie oder Nachhaltigkeit und werden seit 2007 emittiert (vgl. LBBW, o. J.). Wichtig bei allen grünen Anlagen ist der Nachweis, dass das Geld entsprechend eingesetzt wird. Da es keine einheitliche Definition oder verbindliche Standards gibt, ab wann eine Anleihe „grün“ oder „nachhaltig“ ist, kommt es häufig zu Diskussionen, ob es sich trotz „grünem“

Produktlabel nicht eher um ein sog. Greenwashing handelt. Abhilfe bieten hier die zahlreichen Rating- oder Gütesiegelanbieter. Neben den Vorgaben bzgl. des Einsatzes des Kapitals kann auch eine Verknüpfung mit konkreten Nachhaltigkeitszielen festgelegt werden. Dabei werden die Zinsen einer Finanzierung an das Erreichen konkreter, unternehmensspezifischer Nachhaltigkeitsziele gekoppelt, deren Verfehlen in der Regel mit einem höheren Zins oder vice versa deren Übererfüllen mit einem geringeren Zins einhergeht. Die Verknüpfung mit den Zielen erfolgt entweder an Kennzahlen, die durch das Unternehmen selbst definiert werden, oder über die Bewertung durch objektive Dritte. Die Produkte, die nicht nur den grünen Aspekt, sondern Nachhaltigkeit an sich im Fokus haben, werden als „Sustainability-Linked Bonds“ bezeichnet. Unternehmen, die also ihre Ziele bei einem Green Bond nicht erfüllen, bestrafen sich somit selbst über höhere Zinsen (vgl. Kögler, 2020). Dabei können die Ziele z. B. an alle ESG-Faktoren oder auch nur einzelne gekoppelt werden. Novartis hat bspw. 2020 einen Sustainability-Linked Bond mit Fokus auf soziale Zielen emittiert (vgl. Novartis, 2020).

Analog zu den Anleihen gibt es auch Sustainability-Linked Loans, die klassische Kreditfinanzierung bzw. Schuldscheindarlehen darstellen, deren Kreditbedingungen um konkrete Nachhaltigkeitsziele ergänzt werden. Die Nachfrage nach solchen Krediten steigt immer weiter an. 2019 hat z. B. der Automobilzulieferer Continental eine nachhaltige Finanzierung einer revolving Kreditlinie aufgenommen (vgl. Continental, 2019). Diese orientiert sich nicht an klassischen ESG-Zielen, sondern an eigens definierten Nachhaltigkeitskennzahlen, deren Nichterreichen zu Strafzinsen führt, wohingegen eine höhere Nachhaltigkeitsleistung, gemessen über z. B. die Nutzung regenerativer Energie, Frauenquote in Führungspositionen und den Recyclinganteil, die Zinsen verringert. Ein weiteres Beispiel ist ein Konsortialkredit an den LKW-Hersteller Traton, bei dem die Marge an das ESG-Rating des Unternehmens gekoppelt ist (vgl. Harder, 2020). Telefónica ist denselben Weg gegangen und nutzt für die Kopplung das Nachhaltigkeitsrating von Sustainalytics (vgl. Kögler, 2019).

Des Weiteren gibt es auch Banken, deren Geschäftsmodell und Handeln sich strategisch komplett auf Nachhaltigkeit ausrichten.

Die **Triodos Bank** ist eine niederländische Bank, die die Einlagen ihrer Kunden ausschließlich für die Förderung nachhaltiger Projekte nutzt. Dabei geht es vor allem darum „langfristig positive Veränderungen für Mensch und Umwelt (zu) bewirken“ (Triodos, o. J.). Die Bank hat entlang des ESG-Frameworks klare Kriterien aufgestellt, in welche Bereiche sie investiert und welche nicht. Kunden können sowohl in die Bank selbst als auch in ausgewählte nachhaltige Fonds zu investieren.

Die **Umweltbank** ist eine Direktbank, die sich selbst als „Deutschlands grünste Bank“ bezeichnet (Umweltbank, o. J.). Der Fokus liegt auf ökologischen Projekten, aber auch das Thema soziale Verantwortung ist wichtig. Die Geschäftstätigkeit wird an einer Liste an Positiv- und Ausschlusskriterien ausgerichtet. Zusätzlich hat die Bank ein eigenes Bewertungssystem, das „UmweltRanking Geldanlagen“ entwickelt, mit dem jede Geldanlage bewertet und somit dem Kunden ein Vergleich ermöglicht wird (Umweltbank, o. J.).

Auch im genossenschaftlichen Sektor gibt es mit der **GLS Bank** ein nachhaltiges Institut, das als die erste Bank mit sozial-ökologischem Fokus gilt und ausschließlich in ökologische und soziale Projekte investiert. Dabei werden auch nachhaltige Immobilien, Bau- oder Modernisierungsprojekte finanziert. Darüber hinaus veröffentlicht die Bank in ihrem Magazin Bankspiegel quartalsweise sämtliche Kreditvergaben und ist damit ein Vorreiter in Sachen Transparenz (vgl. GLS Bank, o. J.).

Einen alternativen Ansatz verfolgt die **Evangelische Bank**, die eine 100 % Tochtergesellschaft für nachhaltige Investments aufgesetzt hat. Deren Portfoliomanager:innen werden bis zum Frühjahr 2021 das Trainingsprogramm Certified Environmental, Social and Governance Analyst durchlaufen und eine entsprechende Prüfung ablegen (vgl. Ecoreporter, 2020). Zu den Inhalten zählen u. a. die fundierte Bewertung von ESG-Einflüssen auf Risiko und Rendite sowie deren systematische Einbindung in den Investmentprozess.

4 Marktentwicklung und Implikationen für Geschäfts- und Betriebsmodelle

Die bisherigen Ausführungen zeigen, dass die Anforderungen an die Banken in Bezug auf Nachhaltigkeit auch in den nächsten Jahren weiter stetig steigen werden. Auch hier kann wieder zwischen einer regulatorisch- und einer marktgetriebenen Komponente unterschieden werden, sodass die Banken gezwungen sind, ihre Geschäfts- und Betriebsmodelle anzupassen.

Aus regulatorischer Sicht ist davon auszugehen, dass heute noch unverbindliche Empfehlungen, wie z. B. das oben angeführte Merkblatt der BaFin, künftig zu verbindlichen, zwingend zu erfüllenden Anforderungen werden, wobei sich das Niveau der Vorgaben und Regeln stetig weiter erhöhen wird. Die Politik hat mittlerweile erkannt, dass die Finanzindustrie einen wesentlichen Beitrag dazu leisten kann, die Finanzströme in nachhaltige Projekte und Unternehmen zu leiten, und somit als eine Art Erfüllungsgehilfe eingesetzt werden kann. In Konsequenz bedeuten die steigenden verbindlichen Anforderungen, dass Banken ihre Fähigkeiten zu einem quantitativen internen wie externen Reporting an alle Arten von Stakeholdern (Aufseher:innen, Kund:innen, Ratingagenturen, Börsen, Aktionär:innen) deutlich auf- und ausbauen müssen. Dies muss deutlich über den heute noch vornehmlich qualitativen Ansatz hinausgehen. Ein typisches Medium, in dem sich dies widerspiegeln wird, sind die derzeit von vielen Banken schon publizierten Nachhaltigkeitsberichte. Diese könnten verpflichtend werden und auch die Anforderungen an Qualität und Quantität der enthaltenen Informationen werden deutlich zunehmen. Denkbar wäre sogar, dass sie künftig auch einer Pflicht zur Auditierung durch die Abschlussprüfer:innen unterliegen, um die Verbindlichkeit und die Vergleichbarkeit über Institute hinweg sicherzustellen.

Dabei ist davon auszugehen, dass die inhaltliche Basis solcher Reportings zu Nachhaltigkeitsaspekten u. a. darüber geschaffen werden muss, dass diese daten- und

annahmengetrieben stärker in die Risikomodelle der Banken zu integrieren sind. Eine entscheidende, bisher noch nicht breiter diskutierte Frage ist, ob dies mittels eines Standardansatzes, den alle Banken anzuwenden haben, erfolgen soll oder ob und inwieweit es Freiheitsgrade geben wird, Modelle individuell zu entwickeln und zu parametrisieren, analog dem heute in Banken verwendeten IRBA-Ansatz. Hier ist eng zu beobachten, wie sich die Diskussion im Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS) als globalem Standardsetzer für die Bankenaufsicht entwickeln wird (vgl. Deutsche Bundesbank, o. J.), der hier nach dem Abschluss der Basel III-Reformen im Nachgang der Finanzkrise einen seiner Schwerpunkte sieht und daher im Februar 2020 eine Taskforce zu klimabedingten finanziellen Risiken eingerichtet hat (vgl. Neubacher, 2021a, S. 3).

In diesem Kontext sind auch konkretere Informationen dazu zu erwarten, wie Risiken im Kontext der Nachhaltigkeit künftig durch Banken mit RWAs und damit auch Eigenkapital unterlegt werden müssen. Eine solche Unterlegung kann als gezielter Steuerungsimpuls gesehen werden, der vor dem Hintergrund des aktuellen politischen Diskurses als wahrscheinlich anzusehen ist.

Die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit für Notenbanken macht exemplarisch die derzeit laufende Strategieüberprüfung der EZB klar. Hier gibt eine intensive Debatte sowohl innerhalb der EZB als auch mit einem breiteren Kreis von Stakeholdern darüber, ob und inwieweit die EZB ihre Geldpolitik an Klima- und Nachhaltigkeitskriterien ausrichten kann (vgl. Bankenverband, 2020), um so mögliche Risiken fürs Wirtschafts- und Finanzsystem zu identifizieren und ggf. auch zu minimieren, und wie sich dies mit ihrem primären Mandat zur Sicherung der Preisstabilität verbinden lässt (vgl. EZB, o. J.). Hier zeichnet sich noch kein klares Bild ab, da sich die öffentlich geäußerten Positionen von führenden Ratsmitgliedern wie der Präsidentin Christine Lagarde, die eine starke Rolle der EZB bei der Bekämpfung des Klimawandels vertritt, und dem Präsidenten der Deutschen Bundesbank, Jens Weidmann, der die Preisstabilität als primäres Ziel hervorhebt und vor einer Überdehnung des Mandates warnt, noch deutlich unterscheiden. Unabhängig vom Ausgang der Debatte ist aber zu erwarten, dass sich künftig das Thema Nachhaltigkeit bspw. bei der Akzeptanz marktfähiger Sicherheiten zur Refinanzierung der Banken oder auch den Anforderungen an ihre Eigenkapitalausstattung und in den regelmäßigen Stresstests in stärkerem Maße wiederfinden wird.

Nicht unerwähnt bleiben soll aber auch, dass sich die große Mehrzahl der nachhaltigkeitsbezogenen Debatten rund um Banken und die Finanzindustrie derzeit noch primär um klimabezogene Nachhaltigkeitsrisiken dreht, während andere Themen wie Governance oder soziale Verantwortung noch nachrangig behandelt werden. Mit Blick auf die Wahrnehmung von Nachhaltigkeit auf gesellschaftlicher Ebene wird dies jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht so bleiben, sondern es wird zunehmend in den Fokus rücken, dass die Bankenwelt heute vielfach noch sehr weiß und männlich ist. Dies wirft die Frage auf, wie Diversität gesteigert werden kann, und es wird darauf ankommen, ob und wie die Banken dies eigenständig adressieren können, bevor sie von Gesetzgebern und Aufsehern dazu gezwungen werden. Nahelie-

gend hier wären z. B. verstärkte Quotenregelungen für das obere Management, wie sie bereits heute für Aufsichtsräte von börsennotierten Unternehmen gelten und derzeit auch für Vorstände diskutiert werden.

Die Banken stehen in den nächsten Jahren vor großen Herausforderungen und müssen stärkeren Fokus auf das Thema Nachhaltigkeit legen. Der Anpassungsbedarf ergibt sich sowohl für die Geschäftsmodelle, mit denen Banken ihre Kunden ansprechen, als auch die Betriebsmodelle, mit denen sie ihre Produkte und Services erbringen.

Um dies effizient und effektiv angehen zu können, empfiehlt sich ein abgeschichtetes Vorgehen. Dieses sollte unterscheiden zwischen industrieweiten Themen ohne Differenzierungspotenzial den Kunden gegenüber, die Banken somit einheitlich umsetzen könnten, und solchen Themen, die Ansatzpunkte zur Erarbeitung von Alleinstellungsmerkmalen gegenüber dem Wettbewerb bieten.

Branchenweite Standards eignen sich z. B. für Begriffsdefinitionen und Datentaxonomie, damit eine einheitliche Informationsgrundlage sichergestellt werden kann, um ein effizientes regulatorisches Reporting wie auch effektive interne Analysen und Berichtswesen zu gewährleisten. Ein naheliegender Startpunkt sind hier die derzeit von der EU erarbeiteten technischen Standards zur EU-Taxonomie für Nachhaltigkeit, für die z. B. durch die Bankenverbände einheitliche Lösungen zur Umsetzung erarbeitet und idealerweise mit den Aufsehern abgestimmt werden sollten. So ließe sich das heute bei den Themen Meldewesen und Datenverfügbarkeit vielfach beklagte Bild einer heterogenen, sich teils widersprechenden Landschaft an abgefragten Daten im Bereich der Nachhaltigkeit verhindern. Eine einheitliche Datenlandschaft führt zum einen zu einer Reduktion der entstehenden Kosten und Aufwände für die Banken und zum anderen wird eine stringente Lieferung von Berichten und Rohdaten an Aufseher (z. B. für die regelmäßigen Stresstests auf die jeweils überwachten Institute) wie auch die Interaktion mit weiteren Stakeholdern ermöglicht.

Ein vergleichbarer, koordinierter Ansatz empfiehlt sich auch mit Blick auf die Nachhaltigkeitsthemen jenseits des Klimaschutzes, wie z. B. die Sicherstellung von Diversity und Gender Equality sowie einer angemessenen Governance. Mit einem übergreifenden Ansatz lässt sich hier möglicherweise die zu erwartende Regelsetzung aus Sicht der Institute optimieren bzw. minimieren, wenn aus eigenem Antrieb ambitionierte Ziele und Standards definiert und in angemessener Zeit auch umgesetzt werden.

Während die bisher angeführten Themen eher als Mindestvoraussetzungen zu verstehen sind, die jedes Institut umzusetzen hat, gilt es genauso für jede Bank, auch eine eigene, individuelle Strategie zu entwickeln, um über das Thema Nachhaltigkeit im eigenen Geschäftsmodell gezielt Schwerpunkte zu setzen und Wettbewerbsvorteile erlangen zu können. Hier gibt es eine Vielzahl von möglichen Themen, bei denen nach wie vor eine positive Differenzierung möglich ist: von der Bereitstellung neuer Dienstleistungen und Produkte, z. B. eigenen Nachhaltigkeits- und ESG-Ratings analog dem heutigen Angebot von Ratingagenturen, über die Erstellung eigener Indizes und Barometer für die externe Kommunikation bis hin zur aktiven Beratung

von Firmen- und Privatkunden zur Erreichung von individuellen Nachhaltigkeitszielen. Dies könnten bspw. die Optimierung der eigenen Lieferketten, das Erlangen von Qualitätslabels, eine „grüne“ Finanzierung oder auch die Gestaltung des eigenen Investmentportfolios sein. Auch wird das Thema persönlicher CO₂-Fußabdruck und eigenes nachhaltiges Handeln immer wichtiger. Banken, die einen nahezu uneingeschränkten Zugriff auf die Transaktionsdaten ihrer Kunden haben, können hier einen Mehrwert bieten und neben dem CO₂-Fußabdruck auch weitere Indikatoren in Richtung nachhaltiges Verhalten bieten. Die Analyse von einzelnen Transaktionen und der Einwertung der Gegenparteien entlang von Nachhaltigkeitsfaktoren, wie z. B. ESG, bietet ein enormes Potenzial. Allerdings darf dabei das Thema Datenschutz auch nicht vernachlässigt werden.

Auf der Produktseite bietet sich die Zusammenarbeit mit öffentlichen Institutionen wie Ministerien oder Förderbanken an, um gemeinsam den nachhaltigen Umbau der Wirtschaft voranzutreiben. Solche Überlegungen werden bereits heute im Markt angestellt, wie eine von der Deutschen Bank veröffentlichte Studie zeigt, der zufolge der Umbau der deutschen Wirtschaft in Richtung Digitalisierung und Nachhaltigkeit nur funktionieren kann, wenn der Staat seine Förderprogramme besser fokussiert und Banken zu einem erheblichen Teil von der Haftung für Innovationskredite freistellt, ähnlich wie es auch in der Coronakrise für Hilfskredite erfolgte.

Literaturverzeichnis

- BaFin (2019). *Merkblatt zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken*. https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Merkblatt/dl_mb_Nachhaltigkeitsrisiken.html
- Bankenverband (Hrsg.) (2020). *Strategieüberprüfung der Europäischen Zentralbank*. <https://bankenverband.de/themen/strategieueberpruefung-der-europaischen-zentralbank/>
- Böhmert, K. (2021). Die Luft wird dünn. Margenverfall im Private Banking in Deutschland am höchsten – ZEB Studie. *Börsen-Zeitung*, 8, 4.
- Continental (Hrsg.) (2019). *Pressemitteilung. Neue Kreditlinie für Continental: Bessere Konditionen für nachhaltigeres Wirtschaften*. <https://www.continental.com/de/presse/pressemitteilungen/revolvierender-kredit-203668>
- Deutsche Bank (Hrsg.) (o. J.). *Unternehmensfußabdruck*. <https://www.db.com/cr/de/unternehmen/fussabdruck.htm>
- Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (o. J.). *Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht*. <https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/bankenaufsicht/bundesbank/basel/baseler-ausschuss-fuer-bankenaufsicht-597762>
- Ecoreporter (Hrsg.) (2020). *EB-Sim. Portfoliomanager mit ESG-Zertifizierung*. <https://www.ecoreporter.de/artikel/eb-sim-portfoliomanager-mit-esg-zertifizierung/>
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2020). *Kommission konsultiert erste Kriterien für „grüne Liste“ nachhaltiger Wirtschaftstätigkeiten*. https://ec.europa.eu/germany/news/20201120-gruene-liste_de

- European Commission (Hrsg.) (o. J.). *European Taxonomy for sustainable activities. Works in view of the establishment of an EU classification system for sustainable activities, i. e. an EU Taxonomy*. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en
- EZB (Europäische Zentralbank) (Hrsg.) (o. J.). *Klimawandel und die EZB*. <https://www.ecb.europa.eu/ecb/orga/climate/html/index.de.html>
- Fischer, T., & Neubacher, B. (2021). LBBW kürzt Kosten um 100 Mill. Euro. *Börsen-Zeitung*, 8, 3.
- Forum Nachhaltige Geldanlagen e. V. (FNG) (2020). *Marktbericht Nachhaltige Geldanlagen 2020 – Deutschland, Österreich und die Schweiz*. <https://fng-marktbericht.org/marktbericht-pdf-viewer/>
- Fridays for Future (Hrsg.) (o. J.). *Unsere Forderungen an die Politik*. <https://fridaysforfuture.de/forderungen/>
- Frühau, M. (2021). Nachhaltigkeit sorgt für Regulierungsflut. *FaZ*, 19, 30.
- GLS Bank (Hrsg.) (o. J.). *Der Bankspiegel. Das Magazin*. <https://www.gls.de/privatkunden/bankspiegel/>
- Harder, O. (2020). *Traton setzt bei erstem Konsortialkredit auf Nachhaltigkeit*. <https://www.finance-magazin.de/finanzierungen/kredite-anleihen/traton-setzt-bei-erstem-konsortialkredit-auf-nachhaltigkeit-2061991/> und <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/>
- Imug Impuls (Hrsg.) (2019). *Stresstest Nachhaltigkeit – Wie gut sind die 25 größten deutschen Banken?* https://www.imug.de/fileadmin/user_upload/Downloads/imug_rating/imug_Impuls_Stresstest_Nachhaltigkeit_2019.pdf
- ING-DiBa AG (Hrsg.) (o. J.). *Nachhaltigkeit bei der ING*. <https://www.ing.de/ueber-uns/fairantwortung/bankgeschaef/>
- Institutional Money (Hrsg.) (2020). *Morningstar übernimmt Sustainalytics komplett*. <https://www.institutional-money.com/news/vermishtes/headline/morningstar-uebernimmt-sustainalytics-komplett-197225/>
- Kögler, A. (2019). *Durchbruch für ESG-linked Loans*. <https://www.finance-magazin.de/finanzierungen/alternative-finanzierungen/durchbruch-fuer-esg-linked-loans-2049901/>
- Kögler, A. (2020). *Novartis begibt Sustainability-linked Bond*. <https://www.dertreasurer.de/news/finanzierung-corporate-finance/novartis-begibt-sustainability-linked-bond-2015431/>
- Köhler, P. (2021). Klimaschutz im Fokus. Blackrock Chef Larry Fink. *Handelsblatt print*, 18, 36.
- LBBW (Landesbank Baden-Württemberg) (Hrsg.) (o. J.). *Grüne Anleihen für ein besseres Klima*. https://www.lbbw.de/artikelseite/banking-erleben/anleihe-green-bond_9uz8bsi4y_d.html
- Maak-Heß, S. (2020). *Nachhaltigkeit messbar machen*. https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Fachartikel/2020/fa_bj_2008_Taxonomie-VO.html
- Müller, M. (2021). Anlegen mit Verantwortung. *Handelsblatt print*, 20, 34.
- Neubacher, B. (2021a). Arbeit an Basel-III-Reformen abgeschlossen. *Börsen-Zeitung*, 2, 3.

- Neubacher, B. (2021b). Deutschlands Banken reagieren positive auf EU-Taxonomie. *Börsen-Zeitung*, 8, 2.
- Novartis (Hrsg.) (2020). *Novartis reinforces commitment to patient access, pricing a EUR 1.85 billion sustainability-linked bond*. <https://www.novartis.com/news/media-releases/novartis-reinforces-commitment-patient-access-pricing-eur-185-billion-sustainability-linked-bond>
- Pariser Klimakonferenz (Hrsg.) (2015). *Übereinkommen von Paris*. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/paris_abkommen_bf.pdf
- Ruhkamp, C. (2021). ESG erobert den Kreditmarkt für Unternehmen. *Börsen-Zeitung*, 22, 12.
- Sailer, D. (2020). *Offenlegungsverordnung der EU. Über Nachhaltigkeit muss berichtet werden*. <https://www.private-banking-magazin.de/offenlegungsverordnung-der-eu-ueber-nachhaltigkeit-muss-berichtet-werden/>
- Stoltenberg, S. (2021). Das entscheidende Jahr für die Nachhaltigkeit. *Börsen-Zeitung*, 20, 2.
- Sustainalytics (Hrsg.) (o. J.). *About us*. <https://www.sustainalytics.com/about-us/#History>
- Triodos (Hrsg.) (o. J.). *Was wir tun*. <https://www.triodos.de/ueber-uns>
- Umweltbank (Hrsg.) (o. J.). *Deutschlands grünste Bank. Weil Ökologie und Ökonomie zusammengehören*. <https://www.umweltbank.de/ueber-uns>
- Umweltbank (Hrsg.) (o. J.). *Umweltrating Geldanlagen. Geld mit guten Gewissen grün anlegen*. <https://www.umweltbank.de/info/umweltrating-geldanlagen>
- UN (United Nations Department of Economic and Social Affairs) (Hrsg.) (o. J.). *The 17 Goals*. <https://sdgs.un.org/goals>
- UNEP FI (United Nations Environment Programme Finance Initiative) (Hrsg.) (o. J.). *Principles for Responsible Banking*. <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/>
- WWF Deutschland (Hrsg.) (2020). „Kurswechsel bei deutschen Banken“; WWF-Rating zur Integration von Nachhaltigkeit in Kerngeschäftsfeldern der 14 größten Banken Deutschlands. <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Banken-rating.pdf>

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Entwicklung „Nachhaltigkeit in der Geldanlage in Deutschland“	57
Abb. 2	Erwarteter Aufwand für Banken aus der EU-Taxonomie zur Nachhaltigkeit	59
Abb. 3	Beispiele für Nachhaltigkeitsprinzipien für Finanzdienstleister	60

Autoren und Autorin

Dr. Johannes Klein ist Senior Project Manager bei der Roland Berger GmbH in München. Von 2016 bis 2018 promovierte er am Institut für betriebswirtschaftliches Management an der Universität Münster. Seine Forschungsschwerpunkte sind FinTechs, Start-up Finanzierung und digitale Geschäftsmodelle.

Kontakt: info_jk@icloud.com

Carsten Küst ist Principal bei der Roland Berger GmbH in München mit einem Schwerpunkt in der Beratung von Finanzdienstleistern, insbesondere in Deutschland und dem Mittleren Osten. Von 2004 bis 2010 studierte er Finanz- und Wirtschaftsmathematik an der Technischen Universität München und hat alle Prüfungen des Chartered Financial Accountant (CFA) abgelegt.

Kontakt: carsten-kuest@web.de

Dr.in Heike Jahncke ist Akademische Rätin am Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik an der Carl von Ossietzky Universität in Oldenburg. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Lehrerprofessionalisierung, (Selbst-)Reflexion, Berufsorientierung und Digitalisierung.

Kontakt: heike.jahncke@uni-oldenburg.de

Prof. Dr. Florian Berding ist Professor für Wirtschaftspädagogik an der Universität Hamburg. Seine Forschungsschwerpunkte sind Lernprozesse für nachhaltige Innovationen, Rechnungswesendidaktik und künstliche Intelligenz.

Kontakt: Florian.Berding@uni-hamburg.de

„Nicht-Nachhaltige Entwicklung“ und ihr Verhältnis zur Bildung. Das Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ im Widerspruch

PETER EULER

Zusammenfassung

Die Umweltkrise ist zur katastrophalen Normalität geworden und die Forderung nach einer sog. BNE im Bildungssystem angekommen, aber eben als was? Treiber der zerstörerischen Nicht-Nachhaltigkeit in all ihren ökologischen und sozialen Auswirkungen ist die tendenziell totale Kapitalisierung. Die bloß grüne Modernisierung dieses neoliberalen Systems steht allerdings im Widerspruch zu einer überfälligen grundsätzlichen Systemtransformation, die sich an den biophysikalischen Grenzen des planetaren Systems orientiert und menschheitlich ein Leben in Würde, Gerechtigkeit und Frieden sichert. Von einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ im Bildungsbe- reich zu sprechen, ist daher gegenwärtig vermessen. Deshalb fragt der Beitrag grund- sätzlich nach dem wirklichen, aber auch nach dem normativ geforderten Verhältnis, der organisierten Bildung zur Nicht-Nachhaltigkeit.

Von der Bildung ist zu verlangen, dass für sie das Verstehen der Ursachen und Folgen der nicht-nachhaltigen Entwicklung im Zentrum steht, um dadurch im Sinne der geforderten Mündigkeit Perspektiven sowohl für das individuelle und berufliche Handeln als auch für die Möglichkeiten politischen Handelns zu gewinnen. Entscheidend dafür ist aber eine entsprechende Bildung der Lehrkräfte. Didaktisch hat eine solche Bildungsarbeit an den Denk- und Erkenntniswegen der Nachhaltigkeitsfor- schung selbst anzusetzen, z. B. an der Genese vom Konsum zur Produktion und zu- rück unter den Aspekten der materialen, energetischen und sozioökonomischen Be- dingungen und Folgen dieser Prozesse. Das bedeutet, dass „Nachhaltigkeit“ nicht als ein besonderer Unterrichtsgegenstand zu begreifen ist, sondern als eine kritische Per- spektive auf die herrschenden Fehlentwicklungen und dies bezogen auf alle Inhalte allgemeiner und beruflicher Bildung, eben im Sinne der Ermöglichung „reflektierter Sachkompetenz“.

Schlachworte: Bildung für nachhaltige Entwicklung, Nicht-Nachhaltigkeit und Bil- dung, Kritische Pädagogik, reflektierte Sachkompetenz

Abstract

The environmental crisis has become a catastrophic normality and the call for a so- called ESD has arrived in the education system, but as exactly what? The driver of

destructive unsustainability in all its ecological and social effects is the potentially total capitalization. The mere green modernization of this neoliberal system, however, is contrary to an overdue fundamental system transformation guided by the biophysical limits of the planetary system and securing a life in dignity, justice and peace for humanity. To speak of "education for sustainable development" in the field of education is therefore presumptuous at present. For this reason, the article principally questions the real, but also the normatively demanded relationship of organized education towards unsustainability.

Bildung must focus on understanding the causes and consequences of unsustainable development in order to gain perspectives for individual and professional action as well as for the possibilities of political action in the sense of the required level of *Mündigkeit*. However, it is crucial that teachers are educated accordingly. In didactic terms, this kind of educational work has to start with the thought and knowledge paths of sustainability research itself, e. g., with the genesis from consumption to production and vice versa, considering the material, energetic and socio-economic conditions and consequences of these processes. This means that "sustainability" is not to be understood as a special subject of instruction, but as a critical perspective on the prevailing misdevelopments and this in relation to all contents of general and vocational education, precisely in the sense of enabling "reflected expertise".

Keywords: education for sustainable development, causes and consequences of unsustainable development for "Bildung", critical pedagogy, reflected expertise

Vorbemerkung zur widersprüchlichen Lage von BNE im herrschenden Bildungssystem

Anders als noch im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts ist das Thema „Umwelt“ heute in der Öffentlichkeit angekommen. Der UN-Weltgipfel in Johannesburg 2002 beschloss zudem einen „pädagogischen Flügel“ der UN-Umweltpolitik unter dem Begriff einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE)¹, der sich seitdem etabliert hat, allerdings bis zur völligen Konturlosigkeit seiner selbst. Doch was ist ein angemessenes Verständnis der Problematik und was trägt zum Gelingen der damit visierten, überlebensnotwendigen „Großen Transformation“¹ bei? Längst sind prominente Akteure aus der Anfangszeit heute scharfe Kritiker:innen einer versäumten Entwicklung für eine nachhaltige Entwicklung geworden und mahnen schnellstmögliche Systemveränderung an.

Soll also institutionalisierte Bildung ihrer aufklärerischen und menschheitlichen Aufgabe gerecht werden, dann besteht ihr Auftrag nicht darin, eine hinter dem gegenwärtigen Stand der Einsicht zurückbleibende Nachhaltigkeitsideologie in den Bil-

1 Der Begriff geht auf Karl Polanyis Werk „The Great Transformation. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen“ von 1957 zurück und wird von dem Hauptgutachten des WBGU 2011 aufgegriffen.

dungsbetrieb einzubauen, sondern in der Anstrengung, das allgemeine Bewusstsein auf die Höhe der Einsicht in die Gründe der sich noch immer verschärfenden Nicht-Nachhaltigkeit zu bringen. In diesem Sinne hat Bildung eine entscheidende Funktion für ein humanes Überleben, wie es Heydorn in seinem letzten Aufsatz „Überleben durch Bildung“ (Heydorn, 2004a) bereits prinzipiell für unsere Epoche zum Ausdruck brachte.

Umweltkrise: Vom katastrophalen Unfall zur katastrophalen Normalität

Das Bewusstsein der Umweltkrise entstand durch eine Kette katastrophaler Unfälle, die sich nicht nur in das kollektive Gedächtnis eingeschrieben, sondern auch zur katastrophalen Normalität ausgewachsen haben. Erinnerung sei stichwortartig an: Seveso 1976 (Dioxin-Katastrophe), Bhopal/Indien 1984 (Pestizid-Katastrophe), Basel/Sandoz 1986 (Rheinverseuchung mit Löschwasser), Harrisburg 1979 (Atomunfall auf Three Mile Island/USA), Tschernobyl/Ukraine 1986 (bis dato der schwerste Unfall in der Geschichte der zivilen Nutzung der Atomenergie), Fukushima/Japan 2011 (Kernschmelzen in drei Blöcken des AKW Fukushima-Daiichi).

Die Kette katastrophaler Unfälle ist mittlerweile in einen Zustand katastrophaler Normalität übergegangen. Diese lässt sich z. B. an den riesigen Plastikstrudeln auf allen Ozeanen ablesen. Aber nicht nur die ungeheuren Mengen der Vermüllung kennzeichnen das Problem, sondern immer entschiedener werden „Kipp-Punkte“ bzw. die „planetaren Grenzen“ (Weizsäcker & Wijkman, 2017, S. 44) überschritten. Das hat zur Folge, dass „der Natur mit ihren Ökosystemen die Fähigkeit genommen wird, sich verlässlich zu regenerieren“ (Göpel, 2020, S. 30). Dieser massive Einfluss des menschlichen Verhaltens hat den Nobelpreisträger Paul Crutzen daher dazu bewogen, unsere geochronologische Epoche als die des „Anthropozäns“ zu bezeichnen.

Historische Zäsur: Die Entstehung und Begründung der UN-Nachhaltigkeitspolitik. Vom Schutz der Natur zur vernünftigen Entwicklung der globalen Gesellschaft

Die globale Umweltkrise provozierte im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts eine global angelegte UN-Nachhaltigkeitspolitik und markiert damit eine historische Zäsur in der Zivilisationsgeschichte der Menschheit. Erstmals war nicht ein Mangel an Produktivkräften zu überwinden, sondern dessen überlebensgefährdende zerstörerische Expansion.

Um diese Zäsur zu verstehen, ist es notwendig, die Stadien zu rekonstruieren, die zu diesem Konzept der nachhaltigen Entwicklung geführt haben. Dieses Vorgehen folgt den Prinzipien einer historisch-genetischen Didaktik, die über die Genese einer Sache ihr angemessenes und kritisches Verständnis eröffnet (vgl. hierzu Euler & Luckhaupt, 2010, besonders S. 21 ff.; Bierbaum, 2013; Luckhaupt, 2020). Meinen Bei-

trag begreife ich daher sowohl als einen der Lehrerbildung als auch als Basis für die praktische Bildungsarbeit in allgemein- und berufsbildenden Institutionen.

Wortursprung: „nachhaltende Nutzung“

Der Wortursprung findet sich in einer ersten systematischen Abhandlung des Oberberghauptmanns von Carlowitz über Forstwirtschaft, in der er „angesichts eines akuten Mangels der Ressource Holz“, den Begriff „nachhaltende“ Nutzung des Rohstoffs“ (Kehren & Winkler, 2019, S. 377) systematisch forstwirtschaftlich begründet. In der Konsequenz bedeutet das – salopp formuliert –, dass dem Wald nicht mehr Holz entnommen werden darf, als in diesem nachwächst.

Der Begriff Nachhaltigkeit markiert über den begriffsgeschichtlichen Anfang hinaus jedoch eine Zäsur im Mensch-Natur-Verhältnis. Sie lässt sich formulieren als eine Wende von einer für den Menschen bedrohlichen Natur zu einer Bedrohung der natürlichen Lebensbedingungen durch den Menschen. Genau das markiert die Entstehung der „Naturschutzbewegung“.

Naturschutz

Mit der Expansion des Industriekapitalismus entsteht historisch erstmals eine organisierte weltweite Naturschutzbewegung, die die Natur als zu schützendes Gut wahrnahm. Die Naturschutzbewegung schlägt sich am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts in einer Vielzahl von Vereinigungen nieder, u. a. in einer Weltnaturschutzkonferenz 1913 in Bern (Kupper, 2013).

Umweltschutz („Environmental Protection“)

Doch mit den rasch wachsenden gefährlichen Folgen des „technisch-ökonomischen Fortschritts“ und der katastrophalen Einbrüche durch zwei Weltkriege in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts verändert sich der Schutzgedanke vom „Naturschutz“ zum „Umweltschutz“. Es handelt sich bei dem Begriff um eine Lehnübersetzung von „environmental protection“ (Radkau, 1989, S. 360).

Ohne Frage politisiert der Begriff die Auseinandersetzung mit der Natur, indem er sie – in durchaus auch problematischer Weise – funktional anthropologisiert. In der Umweltpolitik richtete sich das Interesse zentral auf die Bereiche: Boden, Wasser, Luft, Klima, die auch gesetzlichen Schutzbestimmungen unterstellt werden. 1972 beschloss die UN erstmals ein Umweltprogramm (UNEP).

Die Grenzen des Wachstums („The Limits of Growth“)

Doch die Bedeutung von Umweltschutz erfuhr unmittelbar darauf eine systematische Zuspitzung durch die ebenfalls 1972 veröffentlichte Studie „The Limits of Growth“ („Die Grenzen des Wachstums“). Ihre öffentliche Beachtung war enorm, weil diese Studie eine Perspektivverschiebung von Natur und Umwelt auf die Folgen herrschender Ökonomie vornahm. Sie hat „den empfindlichsten Nerv moderner Gesellschaften getroffen“ (Welzer & Wiegandt, 2013, S. 8), nämlich ihren Glauben an ein unbegrenztes, exponentielles wirtschaftliches Wachstum als Bedingung von Wohlstand.

Nachhaltige Entwicklung („Sustainable Development“)

Die 1983 gegründete Weltkommission für Umwelt und Entwicklung veröffentlicht unter dem Namen ihrer Vorsitzenden Gro Harlem Brundtland den Bericht „Our common future“. Er „formulierte erstmals eine Richtlinie dafür, woran sich menschliches Wirtschaften orientieren muss, wenn es nachhaltig sein will.“ Nachhaltigkeit war nun zum „Orientierungspunkt“ (Göpel, 2020, S. 46) geworden. Unter Nachhaltigkeit „verstehen wir eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren eigenen Lebensstil zu wählen“ (Hauff, 1987, S. XV).

Im Zentrum steht von nun an nicht mehr isoliert der Natur- und Umweltschutz. Beide sind vielmehr integriert in das übergeordnete politische Ziel globalen menschlichen Überlebens:

„Nachhaltigkeit ist ein Ziel mit zwei wesentlichen Komponenten: Zum einen müssen sich die wirtschaftlichen Aktivitäten der Menschen innerhalb der biophysikalischen Grenzen des Systems Erde bewegen [...] Der zweite Aspekt der Nachhaltigkeit ist die Forderung, allen heute lebenden Menschen und zukünftigen Generationen ein Leben in Würde, Gerechtigkeit und Frieden zu sichern.“ (Wiegandt, 2013, S. 10)

Um eine solche Entwicklung zu erreichen, sind drei Strategien entscheidend:

- die *Effizienz*, im Sinne einer gesteigerten Ressourcen-Produktivität;
- die *Konsistenz*, im Sinne von naturverträglichen Technologien und Praxen sowie
- die *Suffizienz*, im Sinne einer „Lebens- und Wirtschaftsweise, die dem Überverbrauch von Gütern und damit von Stoffen und Energie ein Ende setzt“ (Linz 2015).

Die Suffizienzforderung steht nun gänzlich im Widerspruch zu einer Ökonomie, die „Umsätze und Profite zu sichern und zu steigern“ (Wiegandt in Wiegandt & Welzer, 2013, S. 61) hat und zudem in den Wohlstandszonen des Globus permanent kulturindustriell angeheizte Bedürfnisproduktion betreibt.

Zeit der Weltkonferenzen: Rio+

1992 findet dann in Rio de Janeiro der sog. „Erdgipfel“ statt, die bis dato größte Konferenz dieser Art (United Nations Conference on Environment and Development, UNCED), in der erstmals die *Themen Entwicklung und Umwelt* in der Weltöffentlichkeit als *notwendig verbundene Menschheitsziele* deklariert und verhandelt werden.

Im Zentrum steht die „Rio-Erklärung“, die das Ziel verfolgt, „durch die Schaffung von neuen Ebenen der Zusammenarbeit zwischen den Staaten, wichtigen Teilen der Gesellschaft und den Menschen eine neue und gerechte weltweite Partnerschaft aufzubauen“. Dies soll geschehen durch „internationale Übereinkünfte, die die Interessen aller achten und die Unversehrtheit des globalen Umwelt- und Entwicklungssystems schützen“ und die anerkennen, „dass die Erde, unsere Heimat, ein Ganzes darstellt, dessen Teile miteinander in Wechselbeziehung stehen“ (Töpfer, 1992).

In Rio wurde zudem die sog. „Agenda 21“ aus der Taufe gehoben:

„Mit diesem Aktionsprogramm werden detaillierte Handlungsaufträge gegeben, um einer weiteren Verschlechterung der Situation entgegenzuwirken [...]. Es enthält wichtige Festlegungen, u. a. zur Armutsbekämpfung, Bevölkerungspolitik, zu Handel und Umwelt, zur Abfall-, Chemikalien-, Klima- und Energiepolitik, zur Landwirtschaftspolitik sowie zu finanzieller und technologischer Zusammenarbeit der Industrie- und Entwicklungsländer“ (ebd.).

In ihrem staatlich unterschriebenen Veränderungswillen misstraut sie diesem doch zugleich. Denn sie betont eigens „die Teilhabe der Frau an einer nachhaltigen Entwicklung“, „Kinder und Jugendliche“, „nichtstaatliche Organisationen“, „indigene Bevölkerungsgruppen“ usw. Der Erdgipfel verstand sich zudem als Auftakt eines Prozesses, in dem Nachhaltigkeit zur „humane[n] Leitkategorie“ (Kehren & Winkler, 2019, S. 376) avanciert.

Zur schleichenden Entschärfung des Nachhaltigkeitsbegriffs: „grün“ ist nicht gleich „nachhaltig“

Die Etablierung im herrschenden Diskurs erfolgt allerdings um den Preis, dass die „systemkritischen Aspekte dieses Gedankens in einer systemkonformen Konsensfassung bzw. Leerformel zum Verschwinden gebracht“ (Bierbaum & Kehren, 2018, S. 646) werden.

Argumentativ äußert sich die Entleerung in einer Gleichsetzung der Begriffe „grün“ und „nachhaltig“. Schmidt-Bleek, ein Pionier der Umweltbewegung, der u. a. in den 1970er-Jahren verantwortlich für die Entwicklung des deutschen Chemikaliengesetzes war, später mit Ernst Ulrich von Weizsäcker das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie leitete und u. a. auch den Begriff des ökologischen Rucksacks zur Messung des Ressourcenverbrauchs einführte, kritisiert in seinem Buch „Grüne Lügen. Nichts für die Umwelt, alles fürs Geschäft“ die Reduktion der Nachhaltigkeitsproblematik auf die Schadstoffreduktion: „Für ihn marschiert die Umweltpolitik in die Irre, weil sie nur den Schadstoffen hinterherläuft, aber die riesigen, naturzerstörenden Materialverbräuche außer Acht lässt“ (Ronzheimer, 2014). Genau dieses oberflächliche Verständnis von „Nachhaltigkeit“ ist allerdings zum gängigen geworden.

Dieser Vorstellungswechsel nährt wiederum die Illusion einer rein technologisch zu bewerkstellenden vermeintlich grünen Problemlösung unter Ausblendung des damit verbundenen neuen Verschleißes von Material, Energie und Arbeitskraft. Bei aller Wichtigkeit der verheerenden Klimaentwicklung und der notwendigen Klimapolitik unterliegt auch sie einer fast ausschließlichen Fokussierung auf die Schadstoffreduktion, mustergültig im Glauben an die Elektromobilität. „Der geplünderte Planet“ (Bardi, 2013) rückt dadurch aus dem Blick. Dieser fachwissenschaftlich hochwertige 33. Bericht des Chemikers und Analysten Udo Bardi, unterstützt von einem 16-köpfigen internationalen Expertengremium, an den Club of Rome liefert eine äußerst differenzierte Studie über den Ressourcen- und Rohstoffabbau. Sie belegt, dass

die zerstörerische Qualität unseres Zivilisationsprozesses wesentlich in den Extraktionen, im Raubbau der Planetenkruste besteht, die in der verkürzten Perspektive der Schadstoffminimierung in der Gefahr steht, ausgeblendet zu werden. Denn auch die sog. Alternativtechnologien erfordern Extraktionen in großem Umfang. Eine Zahl kann hierfür zur Veranschaulichung hilfreich sein:

„Zwischen 1980 und 2010 hat sich der jährliche Rohstoffverbrauch von Biomasse, mineralischen Rohstoffen und fossilen Brennstoffen von unter 40 auf 80 Milliarden Tonnen mehr als verdoppelt.“ (Hartmann, 2016)

In dieser Zeit gab es im Übrigen eine Vielzahl von Klimakonferenzen, wodurch eine Haltung befördert wurde, Klima mit Nachhaltigkeit gleichsetzt. Dadurch wird nur allzu leicht ausgeblendet, wie die

„Verwüstung weiter Teile der Erde ständig voranschreitet, die Bodenerosion zunimmt, das Artensterben ansteigt, ganze Biotope vernichtet werden, die Vergiftung der Umwelt anhält, Wassermangel immer weiter um sich greift und der Zugang zu Natur und ihren Ressourcen immer mehr Menschen durch Privatisierungen, Vertreibungen und Patente drastisch erschwert wird“ (Hansen zitiert nach Klein, 2009, S. 154).

Im Verbund damit hat sich auch längst eine „Nachhaltigkeitsindustrie“ (Welzer, 2013, S. 26) etabliert, die in den begüterten Zentren völlig unnütze Konsumprodukte noch als nachhaltig verschleiert und dadurch einer „grünsensibilisierten“ Kundschaft als unproblematisch anpreist.

Die entgrenzte Kapitalisierung als Treiber der Nicht-Nachhaltigkeit. Die herrschende Ökonomie im Fadenkreuz der Kritik!

Joseph Stiglitz, Nobelpreisträger von 2001, kritisiert, dass angesichts der „drei existentiellen Krisen [...], die Klimakrise, die Ungleichheitskrise und eine Krise der Demokratie“, die herrschende Wirtschaftswissenschaft und ihre Instrumente „nicht den leisensten Hinweis darauf [geben], dass wir ein Problem haben könnten“ (Stiglitz zitiert nach Göpel, 2020, S. 74). Mit anderen Worten: Die Fachdisziplin hat gemessen an einem vernünftigen Zweck dieser Wissenschaft nicht nur versagt, sondern sie hat maßgeblich zu den gattungsgefährdenden Problemen beigetragen. Sie hat entschieden Anteil daran, dass sich ihr Menschenbild, das des „homo oeconomicus“, der nicht nur „egoistisch“, sondern auch „unersättlich“ (Göpel, 2020, S. 80) ist, fest etabliert hat. Der Mensch organisiert

„seine Wirtschaft nämlich nicht als Kreislauf, sondern als gigantisches, inzwischen weltweit installiertes Förderband, bei dem zunächst Rohstoffe und Energie aufgeladen, unterwegs in Güter verwandelt und hinten als Geld einerseits und Müll andererseits wieder abgeladen werden“ (ebd., S. 83).

Kritik aus der Wirtschaftswissenschaft gibt es u. a. am Bruttoinlandsprodukt (BIP), der zentralen Messgröße herrschender Wirtschaft, da es kein Maß für Wohlstand und

sozialen Fortschritt sein kann; hochprominent geäußert von der sog. Stiglitz-Sen-Fitoussi-Kommission (Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (CMEPSP)). Nicolas Stern (ehemaliger Weltbank-Chefökonom) belegt in seinem sog. „Sternreport“ von 2006, dass der Klimawandel als grandioser Beleg für das größte Marktversagen zu gelten hat. Kritische Strömungen innerhalb der Volkswirtschaftslehre haben sich in den letzten Dezennien herausgebildet, u. a. die „Postwachstumsökonomie“, prominent durch Niko Paech, und die Initiativen, die mit dem Begriff „Plurale Ökonomik“ bezeichnet werden.

Doch verstehen kann man diese menscheitsgefährdende Eskalation nur, wenn man den Kapitalismus und seine extreme Radikalisierung seit den 70er-Jahren begreift. Das, was meist unter dem Titel „Neoliberalismus“ firmiert (vgl. hierzu Walgenbach, 2019), ist eine politisch gewollte ökonomische Reaktion (Thatcherismus, Reaganomics) zur Aufrechterhaltung des in die Krise geratenen Kapitalismus. Gravierend verändert sich dabei die enorm gewachsene Bedeutung des Finanzkapitals, was auch im Begriff „Kasino-Kapitalismus“² zum Ausdruck kommt.

Innerhalb der bürgerlich-kapitalistischen Entwicklung vollzog sich schon zuvor eine „Verkehrung“ (Koneffke, 2004, S. 192), die im Aufstieg des Bürgertums und seiner ökonomischen Theorien nicht denkbar war, dass nämlich „mit dem Kapitalismus statt der Vernunft das Wertgesetz als Prinzip der zur vollendeten Unvernunft verkehrten Vernunft die bürgerliche Gesellschaft beherrscht“ (Koneffke, 2006, S. 210). D. h., dass der Kapitalismus sich gegen die Errungenschaften menschheitlicher Kultur und damit gegen die naturalen und sozialen Bedingungen menschlichen Lebens wendet. In unserer Gegenwart hat diese organisierte Unvernunft nun die Form der Nicht-Nachhaltigkeit im globalen Ausmaß angenommen. Deshalb verlangt Nachhaltigkeit „eine Wirtschaftsform, die ihre eigene Voraussetzung nicht konsumiert“ (Welzer, 2019, S. 124).

Die zerstörerische Ausweitung der Kapitalverwertung hat Dörre als „Neue Landnahmen“ begreifbar gemacht. Sie umfasst die sog. äußere Landnahme (Globalisierung) und die innere Landnahme, welche die Privatisierung öffentlicher Leistungen, u. a. Gesundheit, Pflege und Bildung, umfasst, also den Bereich der Daseinsfürsorge und letztlich die Einvernahme der Subjektivität der Menschen. In eins damit existieren Effekte und Strategien, die einem vernünftigen Zweck des Wirtschaftens gänzlich zuwiderlaufen. Das Ziel des Wirtschaftens sollte sein, „die Bedürfnisse der Konsumenten zu befriedigen“. Gegenwärtig verkehren sich aber Zweck und Mittel: „Die Bedürfnisse werden gestaltet, um die Renditeinteressen der Anteilseigner zufriedenzustellen“ (Löhr zitiert nach Wiegandt & Welzer, 2013, S. 80). Daraus entwickelten sich Effekte wie „Obsoleszenz“, „Rebound“, „Neuerungssucht“ (Neomanie) und eine „permanente Beschleunigung“. Wer also ernsthaft eine nachhaltige Entwicklung will, für den gerät die herrschende Form der Ökonomie ins Fadenkreuz der Kritik: „Um die Plünderung und Zerstörung des Planeten Erde zu stoppen, braucht es ein alternatives Wirtschaftssystem“ (Guggenbühl zitiert nach Klein, 2009, S. 154).

2 Der Begriff geht auf Susan Strange zurück: *Casino Capitalism*. Oxford 1986, Reprint Manchester 1997.

Diese Veränderung hat auch zu dem Vorschlag geführt, statt vom „Anthropozän“ vom „Kapitalozän“ zu sprechen; prominent in Deutschland durch Harald Lesch:

„Die Zerstörung unserer natürlichen Lebensbedingungen ist nicht einfach Menschenwerk, sondern sie ist das Produkt der kapitalistischen Produktionsweise. Darum also nicht Anthropozän, sondern Kapitalozän.“ (Widmann, 2018)

Die Begriffswahl „Kapitalozän“ wird damit begründet, *„dass für die Dynamik der Erdtransformation vor allem der Prozess der Kapitalakkumulation verantwortlich ist“*. Mit Bezug zu einer Studie von Jason Moore wird auf folgenden Umstand verwiesen:

„Zwischen 1700 und 2008 hat sich das Kapital – trotz vieler zerstörerischer Kriege – um den Faktor 134 vermehrt. Im selben Zeitraum wuchs die Bevölkerung nur um den Faktor 10. Diese Zahlen zeigen, dass für die Dynamik der Erdtransformation vor allem der Prozess der Kapitalakkumulation verantwortlich ist.“ (Bonneuil, 2015)

Bonneuil weist zudem daraufhin, dass schon der verallgemeinernde anthropologische Begriff des „Anthropozäns“ ignoriert, dass nur ein Fünftel der Menschen, des „Anthropos“, z. B. die Treibhausgase verursachten, also treffender vom „Okzidentozän“ zu sprechen wäre.

Damit legt Bonneuil den Finger in die Wunde des neokolonialen Charakters herrschender Nachhaltigkeitspolitik. Er besteht zentral in einem „einheitlichen planetarischen Weltbild“, das den herrschaftsbedingten Ungleichheitsbedingungen nicht nur nicht angemessen ist, sondern sie mit der neuen Modernisierungsstrategie verstärkt.

Es vollzieht sich insgesamt eine „Refeudalisierung der Welt“: „Und diese neue Feudalmacht trägt das Antlitz der transkontinentalen Privatgesellschaften.“ Ziegler erinnert uns: „Die 500 größten transnationalen kapitalistischen Gesellschaften der Welt kontrollieren heute 52,8 % des Bruttosozialprodukts des Planeten.“ Deren „kumulierte Guthaben“ entsprechen denen „der 133 ärmsten Länder der Welt“ (Ziegler, 2007, S. 213).

Damit gerät auch die Formel eines sog. „Grünen Kapitalismus“, die in den westlichen Zentren des Kapitalismus politisch als Lösung des Problems gehandelt wird, objektiv unter Kritik, nämlich als ökonomisch unhaltbar und politisch als Vehikel neuer Landnahmen. Gerade angesichts des „Green Deal“ wird „Klimapolitik“ in diesem Konzept als „Wachstumspolitik“ gedacht und gefordert. Analysen weisen aber nach, dass „ökologisches Wachstum“ die Vorteile verbesserter Ressourceneffizienz auffressen würde.“ Zudem werden grünpkapitalistische

„umweltpolitische Teilerfolge immer wieder zu Lasten sozialer Lösungen, auf Kosten der Lohnabhängigen, auf dem Rücken der Bevölkerung in konkurrenzschwächeren Ländern und zudem vorbei an langfristigen strukturellen Lösungen auch für künftige Generationen realisiert“.

Darüber hinaus zielen die Machteliten auf „Versorgungssicherheit“ der Energieträger und Naturressourcen, die „im Notfall auch militärisch zu sichern“ sind, wobei, „wie in allen Ressourcenkriegen mit verheerenden Umweltfolgen“³ zu rechnen ist.

Über allem stehend gilt aber für den „Grünen Kapitalismus“, dass die Handlungsmöglichkeiten „durch Wirtschaftlichkeit nach dem Maß der Profitabilität begrenzt“ sind. Hieraus folgt, dass ein „kapitalistisch rentabler Klimaschutz ... systemisch bedingt hinter dem bereits technisch Möglichen“ zurückbleibt und damit erst recht hinter der dringend nötigen und in Paris beschlossenen „Abwendung einer Klimakatastrophe“ (Klein, 2009, S. 218 f.).

Wer also über Nachhaltigkeit reden will, darf nicht über den ökonomischen Treiber der nicht-nachhaltigen Entwicklung schweigen. Das bedeutet nicht, die abstrakte Negation des Kapitalismus mit der Lösung des Problems zu verwechseln. Es gilt vielmehr zu erkennen, dass im Unterschied zur ersten (fordistischen) Phase kapitalistischer Naturausbeutung in der gegenwärtigen (postfordistischen) Phase (vgl. Görg, 2003, S. 134 ff. und 167 ff.) die Nachhaltigkeitspolitik eine „Modernisierung der Naturbeherrschung“ darstellt, die „Schutz als Nutzung“ (Görg, 2003, S. 282) organisiert. „So wird der tropische Regenwald als ‚Urwaldapotheke‘, die genetische Vielfalt als ‚grünes Gold‘ und die biologische Vielfalt als ‚Naturkapital‘ bezeichnet“ (ebd., S. 264). Dieser „extrem gesteigerte Utilitarismus“ radikalisiert die „Inwertsetzung“ (ebd., S. 282) der Natur, die einer Vorstellung von Natur entspricht, die auch bildungspolitisch im Bereich des Unterrichts der Naturwissenschaften forciert wird (vgl. Luckhaupt, 2020), nämlich im Sinne eines „Machbarkeitswahns“ (Türcke, 2021). Die daraus erwachsenden Widersprüche bestimmen mittelbar und unmittelbar die gegenwärtigen und kommenden politischen Kämpfe.

Nachhaltigkeitspolitik im Widerspruch von bloßer Systemmodernisierung und grundsätzlicher Systemtransformation

„Die Nachhaltigkeitsagenda der UNO ist nicht nachhaltig“, so jüngst E. U. von Weizsäcker. Er konstatiert „ein Tabu, bei den Vereinten Nationen, diesen fundamentalen Antagonismus zwischen ökonomischen und ökologischen Zielen anzusprechen“ (Weizsäcker, 2019). Er hat zwar Verständnis für das Tabu, weil nach einem berühmten Satz der ehemaligen indischen Ministerpräsidentin Indira Gandhi als Wortführerin der Entwicklungsländer gilt: *Poverty is the biggest polluter*. Doch diese Konsequenz für den gegenwärtigen Stand wäre fatal:

„Das galt für die lokale Verschmutzung. Heute aber geht es beim Klima, bei den Ozeanen und der Biodiversität eher um das Phänomen *Affluence is the biggest polluter*. Die Logik

3 „Als mit den steigenden Rohstoffpreisen zu Beginn des Jahrtausends die Sorge der europäischen und deutschen Industrie wuchs, den günstigen Zugang zu Rohstoffen zu verlieren, kam ‚Rohstoffsicherheit‘ auf die politische Agenda: ‚Wir sind die größte Volkswirtschaft der Welt. Deshalb brauchen wir ungehinderten Zugang zu Rohstoffen‘, sagte der damalige EU-Handelskommissar Karl de Gucht.“ (Hartmann, 2016)

„erstmal reich werden und dann sich um die Umwelt kümmern“ wäre heute total kontraproduktiv.“ (Weizsäcker, 2019)

Strategien für eine nachhaltige Entwicklung sind schon in der globalpolitischen Diskussion. Doch wirkliche Eingriffe in die herrschende politisch-ökonomische „Megamaschine“ (Scheidler, 2015) wurden bislang von den Nutznießern derselben abgelehnt. Beispiele einer Systemtransformation nennt Weizsäcker: zum einen das „*Access und Benefit Sharing*“ (ABS-Prinzip, Nagoya Protokoll, 2010),

„welches die Nutznießer genetischer Ressourcen (insbesondere Pharma- und Saatgutkonzerne aus dem Norden) verpflichtet, ihren ökonomischen Vorteil mit den Herkunftsländern der genetischen Ressourcen fair zu teilen“ (Weizsäcker, 2019).

Zum anderen nennt er das „*Budgetprinzip*“. Es würde festlegen,

„dass alle Länder der Welt ein pro Kopf der heutigen Bevölkerung gleichgroßes Recht auf Nutzung der Atmosphäre erhalten, dass aber die historischen Verbräuche darauf angerechnet werden müssen. Dann haben die alten Industrieländer ihr ‚Budget‘ im Wesentlichen schon verbraucht und müssten nun mit Entwicklungsländern Verträge abschließen, in denen diese den Industrieländern Lizenzen verkaufen.“ (ebd.)

In diesem Zusammenhang ist besonders auf die in der Literatur als „vergessene Konferenz“ firmierende Konferenz von „Cocoyoc“ (Mexiko 1974) hinzuweisen. In dieser gemeinsamen Konferenz von UNEP und UNCTAD über „Rohstoffnutzung, Umweltschutz und Entwicklung“ stand die in fünf Jahrhunderten entstandene Verteilungsungerechtigkeit auf der Tagesordnung: „A growth process that benefits only the wealthiest minority and maintains or even increases the disparities between and within countries is not development. It is exploitation“ (zit. nach Kehren & Winkler, 2019, S. 378 f.).

Zu erkennen ist an der Erklärung von Cocoyoc, wie sehr das „Leitbild der Nachhaltigkeit“ unter die Räder eines zu überwindenden, weil ursächlichen ökonomisch-politischen Systems geraten ist. Es gibt herrschenderseits aber gerade deshalb große Anstrengungen, die „Widersprüche globaler Kapitalisierung“ (Kehren & Winkler, 2019, S. 380) zum Verschwinden zu bringen.

Welches Verhältnis besteht denn überhaupt zwischen Bildung und „nicht-nachhaltiger Entwicklung“? Oder: Über die Notwendigkeit einer Re-Vision von Bildung

Von einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ im Bildungsbereich gegenwärtig zu sprechen, ist allerdings gänzlich vermessen. „Denn die heutigen Trends sind überhaupt nicht nachhaltig“ (Weizsäcker & Wijkman, 2017, S. 17). Pädagogische und bildungspolitische Aktivitäten müssen sich davor hüten zu suggerieren, Intentionen mit Wirkungen zu verwechseln und damit Kompensationsfunktion für die herrschende Politik einzunehmen, nach dem Motto: „Pädagogik soll richten, was politisch nicht gelingt“ (Euler, 2014b, S. 12).

Damit einhergehend ist zu vermeiden, dass eine naive und substanzlose Beanspruchung des Konzepts von BNE Platz greift. Dazu ist es hilfreich, an die heftigen Auseinandersetzungen vor der Etablierung von BNE zu erinnern, als die Frage lebhaft diskutiert wurde, ob, und wenn ja, wie denn überhaupt pädagogisch auf die verheerende Umweltzerstörung zu reagieren sei. Daher ist ungeschminkt zu fragen, in welchem Verhältnis denn „Bildung und Nicht-Nachhaltigkeit“ stehen bzw. inwiefern und wodurch Bildung zur Urteils- und Handlungsfähigkeit beitragen kann und soll, die dann vernünftigerweise auch zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen kann.

Die Antwort darauf hat sich mit einer längst fälligen Re-Vision von Pädagogik, Bildung und Schule zu verbinden. Denn unsere Bildungsinstitutionen bleibt immer offenkundiger systembedingt weit hinter den „objektiv gegebenen besseren humanen Möglichkeiten“ zurück (Euler, 2016, S. 85). Die pädagogischen Anstrengungen haben dahin zu gehen, dass institutionalisierte Bildung weniger Teil des Problems, als vielmehr eine Bedingung dafür ist, die „Möglichkeit, uns in unserem Menschsein zu verbessern“ (Dörpinghaus, 2009, S. 5).

Denn die Entstehung von BNE in den frühen 2000er-Jahren fällt in eine Periode internationaler Bildungspolitik, in der den Vorstellungen von Erziehung und Bildung immer stärker ihre Substanz entzogen und der Pädagogik ihr genuin rationaler Charakter in Theorie und Praxis abgesprochen wird (vgl. Casale et al., 2010). Denn seit über 20 Jahren diktiert eine international über die OECD organisierte „neue[...] Steuerung“ (Ratke, 2015, S. 215) auch das deutsche Bildungswesen. „Das meiste, was zur Durchsetzung der Optimierung des Systems durch Reformen ersonnen worden ist, kommt nicht aus dem genuinen Ideenhaushalt der Pädagogik.“ Die Sprache ist die des „Business“, denn es geht um „Qualitätsentwicklung und -kontrolle, um Organisations-, Produkt- und Personalentwicklung, Schulmarketing“ usw. (Gruschka, 2019, S. 19 f.). An die Stelle von Bildung tritt eine schwache Kompetenzvorstellung, im Sinne systemaffirmativer Könnensformeln. Der „Bildungsbegriff“ verliert dadurch „seine politisch kritisch-widerständige Dimension“ (Dörpinghaus, 2009, S. 3).

Dass Pädagogik eine funktionale Aufgabe für die bestehende Gesellschaft erfüllt, ist hier nicht das Neue. Eine solche ist schlicht die Existenzbedingung von Pädagogik. Entscheidend ist vielmehr, wie sie dies im Unterschied zu vorpädagogischen Integrationspraktiken tut. Das Spezifische der pädagogischen Funktionssicherung, wie sie seit dem 17. Jahrhundert mit dem Aufstieg des Bürgertums konzipiert wurde, besteht nämlich darin, dass die „Integration“ in diese neue bürgerliche Gesellschaft nicht über den Weg irrationaler Gewalt erfolgen soll, sondern dass dies mit den Mitteln von „Einsicht und Erkenntnis“ (Koneffke, 2018a, S. 116) zu erfolgen hat, und zwar für alle Mitglieder dieser Gesellschaft. Das aufklärerische Konzept der Allgemeinbildung bedeutet seit Comenius „omnes-omnia-omnino“, also alle Menschen alles prinzipiell Wichtige zu lehren, und zwar „in Richtung auf das Ganze“. Denn das Ziel der Bildung ist die Teilhabe an der „Allgemeinen Beratung der Verbesserung der menschlichen Angelegenheiten“, so der Titel des Hauptwerkes von Comenius (Schaller, 2003, S. 52 f.).

Die pädagogische Integration gründet in der Vorstellung vom Menschen als vernunftbegabtes Wesen und verfährt gemäß den Grundsätzen einer auf der Würde des

Menschen basierenden gesellschaftlichen Verfassung. Ziel pädagogischer Bildung ist daher die Befähigung zum individuell und gesellschaftlich verantwortungsvollen Urteilen und Handeln, eben Mündigkeit und nicht Anpassung an das herrschende Nicht-Nachhaltigkeit erzeugende Wirtschaftssystem. Genau in dieser allgemeinen Integration durch Erkenntnis und Einsicht besteht „das subversive Moment in der bürgerlichen Pädagogik“ (Koneffke, 2018a, S. 116), das Gernot Koneffke in seinem bedeutenden Aufsatz „Integration und Subversion“ mikrologisch herausgearbeitet hat. Im frühen bürgerlichen Selbstverständnis steht die Insistenz auf allgemeiner Mündigkeit unmittelbar in Verbindung zur Beförderung wirtschaftlicher Prosperität, eben der Beseitigung des Mangels und damit des möglichen Wohlstands für alle. Dies markiert die subversive Seite gegenüber den alten feudalen Mächten. Die Subversion des Bildungsprinzips entpuppt sich aber auch als Kritik an der bürgerlichen Entwicklung, und zwar dann, wenn anstelle dessen das Prinzip der Kapitalverwertung zum Subjekt der Geschichte zu werden beginnt und dies in immer deutlicherem Widerspruch zu den menschheitlichen Werten bürgerlicher Kultur steht. In dieser gesellschaftlichen Dynamik entwickelt die bürgerliche Gesellschaft eine reaktionäre Tendenz aus, „das subversive Moment durch das integrative zu überformen“ (ebd., S. 116 f.).

Man kann diesbezüglich vom „Kapitalismus: als Fehltritt“ (Koneffke, 2018b, S. 210) sprechen, denn dass die befreiende Ökonomie selbst zur Last der Befreiten werden könnte, war in keiner Konzeption der großen bürgerlichen Ökonomen der Frühzeit angelegt (vgl. hierzu auch Göpel, 2019, S. 64 ff.). *„Dass die Kapitalverwertung zur Geißel ausarten könnte [...] stand außerhalb des Vorstellungsvermögens und bleibt der historische Skandal.“* (Euler, 2009, S. 103)

Der Wahnsinn einer Ökonomie, die wider besseres Wissen das Überleben der Gattung gefährdet, ist der bislang gewaltigste Ausdruck dieses „Fehltritts“. Folglich verlangt „Nachhaltigkeit als bildungspolitischer Auftrag“ (Kehren & Winkler, 2019, S. 375) den humanen Gehalt der Bildung, und zwar für alle Menschen auf diesem Globus, im Sinne einer Neubestimmung (vgl. Heydorn, 2004b, S. 56) auf der Höhe der widersprüchlichen Zivilisationslage wieder in das Zentrum pädagogischer Bildungsarbeit zu stellen. Das bedeutet, die oben benannte Umsteuerung als Fehlentwicklung zu erkennen. Zugleich verlangt das Ernstnehmen der überlebensnotwendigen Orientierung an Nachhaltigkeit ein auf vielen Ebenen zu führendes Engagement der Lehrkräfte für eine Re-Vision von Bildung und Schule, die unter der Idee eines kritischen Verständnisses der Gegenwart ihre menschheitliche Orientierung wiederzugewinnen vermag.

Didaktische Konsequenzen: Denk- und Erkenntniswege für ein sachhaltiges Verstehen von Nicht-Nachhaltigkeit

Wer BNE wirklich will, für den steht daher die „Sachanalyse“ des Verstehens der „nicht-nachhaltigen Entwicklung“ im Zentrum aller Bildungsanstrengungen. Kehren und Winkler weisen dabei auf eine Eigentümlichkeit der neu an die Bildung gerichteten Forderung hin, nämlich „sowohl nachhaltiges Denken und Handeln vermitteln zu

sollen, als auch überhaupt erst ein nachhaltiges Denken und Handeln entwickeln zu helfen“ (Kehren & Winkler, 2019, S. 382). Denn bislang steht nicht einmal im Ansatz fest, wie eine globale nachhaltige Weltgesellschaft aussehen müsste. Das ist aber auch nicht notwendig, um die Nachhaltigkeitsthematik zum Thema pädagogischer Vermittlung zu machen:

„Nachhaltigkeit‘ im Bereich institutionalisierter Bildung ernst genommen, hat [...] die Aufgabe im Fachunterricht, im schulischen Leben und in außerschulischen Vernetzungen die fachlichen und politischen Dimensionen der Gründe für eine nichtnachhaltige Entwicklung sachlich angemessen zu erarbeiten, um sie zu verstehen und um dadurch Perspektiven sowohl für das individuelle Handeln als auch für die Möglichkeiten kollektiven Handelns zu gewinnen.“ (Euler, 2014a, S. 172)

Didaktisch entscheidend ist dabei, zu realisieren, dass *Nachhaltigkeit kein konkreter Gegenstand ist, sondern eine Perspektive auf prinzipiell alle Bereiche der existierenden Zivilisation* und folglich damit auch auf alle curricularen Inhalte organisierter Bildung.

Daraus folgt:

1. die Bildung eines *grundsätzlichen Bewusstseins der Nicht-Nachhaltigkeit* in seiner historisch spezifischen Verbindung von Ökonomie, Politik und Gesellschaft. D. h., dass hier nicht von „der“ Wirtschaft im unspezifischen Sinn zu reden ist, sondern von der verheerenden Rolle tendenziell unbegrenzter Kapitalverwertung vor allem durch extrem mächtige transnationale Akteure. Diese steht wiederum in engster Verbindung zu Teilen der sie begünstigenden Politik und zu widersprüchlichen gesellschaftlichen Interessen, die von einem extremen Arm-Reich-Gefälle, national wie international, bestimmt sind.
2. die Tendenz zur *Nicht-Nachhaltigkeit innerhalb der spezifischen Problem- und Handlungsfeldern zu identifizieren*, u. a.: Umweltzerstörungen, Artensterben, globale Armut und massenhaftes Elend, sozial gefährlicher Reichtum, Gesundheit, Konsum, Mobilität, Ernährung, Energie, Wohnen, Weltwirtschafts- und Weltfinanzbeziehungen.
3. die *curricularen Inhalte mit den nicht-nachhaltigen Tendenzen in den Problem- und Handlungsfeldern in Beziehung zu setzen*. Auf eine Weise, dass dadurch sowohl die Identifizierung der Probleme als auch die Kritik und Überwindung der Fehlentwicklungen rational zugänglich werden.

Dabei ist stets zu beachten, dass eine dreifache Relation von Ebenen (die Idee der Nachhaltigkeit, die spezifischen Problem- und Handlungsfelder und die besonderen fachlichen Inhalte) bestimmend ist, die Kehren & Winkler als „didaktischen Dreischritt“ näher ausgeführt haben (Kehren & Winkler, 2019, S. 386).

Ein solches Vorgehen erfordert allerdings von Seiten der Lehrkräfte, die Unterrichtsinhalte nicht als isoliert, sondern in ihrer Verstrickung in die herrschenden Probleme zu verstehen. Eine solche Perspektive verlangt von den Lehrenden ein Bewusstsein der Janusköpfigkeit ihrer zu vermittelnden Inhalte. Erst dadurch kann sowohl deren Mitwirkung an der Nicht-Nachhaltigkeit als auch deren Potenz zur interdisziplinären Problemerkennntnis *und* zur Problemüberwindung eingesehen und zum Ge-

genstand werden. Gerade aber das kann das Interesse der Schüler:innen am Verstehen der Welt sowie der individuellen und sozialen Eingebundenheit in sie wecken und verstärken und Engagement befördern. Für die Forschung und Lehre von Wissenschaft und Technologie ist zu verlangen, das Gewicht auf die Ermöglichung einer, wie ich es genannt habe, „reflektierten Sachkompetenz“ (Euler, 1999, S. 267 ff.) zu legen. Mit diesem Begriff soll bildungstheoretisch die Konsequenz der seit dem letzten Drittel des 20. Jahrhunderts gravierend veränderten Lage technologischer Zivilisation eingeholt werden, in der die Technologisierung längst vom Produktionsbereich in alle Ebenen der Reproduktion eingedrungen ist, samt deren Folgen für die Veränderung der Subjektivität im „entfesselten Kapitalismus“ (Eisenberg, 2015).

Eine entscheidende bildungstheoretische Konsequenz, die daraus zu ziehen ist, besteht darin, dass unter den Bedingungen der technologischen Durchdringung tendenziell aller Lebensverhältnisse „Funktion und Kritik“ und „Zweck- und Mittelkompetenzen“ (Euler, 1999, S. 276 und S. 278) nicht mehr in Gestalt der „Two Cultures“ (Kreuzer, 1987) zu denken sind. Für die Bildungsarbeit ist verlangt, „Reflexion und Sache“ in ihrem sie konstituierenden Verhältnis zu begreifen, wofür, abgeleitet aus dem weitergedachten Kantischen Begriff „reflektierter Urteilskraft“, der Begriff der „reflektierten Sachkompetenz“ steht⁴. Wissen und Erkenntnis dürfen nicht mehr als quasi wertneutral problemblind der Fortschreibung nicht-nachhaltiger Entwicklung dienen, sondern sind im Hinblick auf ihr mögliches humanes Potenzial zu reflektieren.

Die historisch neue wissenschaftliche Identifizierung globaler nicht-nachhaltiger Entwicklung hat allerdings auch die Denk- und Erkenntniswege hervorgebracht, die für die didaktische Ermöglichung des Verstehens dieser Thematik von fundamentaler Bedeutung sind und die ich hier nur in kurzen *negativen* und *positiven* Hinweisen andeuten kann.

Negativ ist darauf zu achten, dass nicht „grüne“ Simplifizierungen auf Kosten der notwendigen Einsichten in die Nachhaltigkeitsproblematik Platz greifen. Dem arbeitet leider eine Orientierung an der sog. „Gestaltungskompetenz“ zu. Hieraus resultiert eine Tendenz zur „Formalisierung“ der Themen, die zu einer problemverkürzenden „Individualisierung“ führt und damit zugleich eine der Nachhaltigkeit widersprechende entpolitisierende „Pädagogisierung“ impliziert (vgl. hierzu Kehren, 2016, S. 136 ff.). Neben der Ausblendung von Macht- und Herrschaftsaspekten vollzieht sich hierbei eine überstarke Orientierung am Konsum zu Ungunsten der systembedingten Zwänge der Produktion, was den zunehmend beklagten Mangel an politischer Bildung weiter verstärkt.

4 „Die gegenwärtige ‚gesellschaftliche Praxis der Technologisierung‘ markiert eine historische Zäsur, die auch die Beurteilungsvoraussetzungen selbst erfasst“ (Klappentext meiner Arbeit „Technologie und Urteilskraft. Zur Neufassung des Bildungsbegriffs“, Euler, 1999). Sachkompetenz ohne reflektierten Bezug zum gesellschaftlichen Zusammenhang widerspricht angesichts der realen technologischen Zivilisationslage jeder vernünftigen Vorstellung von Bildung. Daher werden in der oben genannten Arbeit die „bildungstheoretischen Implikationen reflektierender Urteilskraft (Kant)“ (ebd., S. 236 ff.) fruchtbar gemacht und daraus der Begriff „Reflektierte Sachkompetenz“ (ebd., S. 267 ff.) als Prinzip der Bildung entwickelt. D. h., dass die umfassende gesellschaftliche Technologisierung eine Neufassung der Bildung erfordert, indem die Urteilskraft verstärkt und in besonderer Weise, nämlich bezogen auf die Bedingungen und Folgen wissenschaftlich-technologisch bestimmter gesellschaftlicher Realität, die zentrale Bestimmung der Bildung zukommt.

Positiv sind aus den Erforschungen der Nicht-Nachhaltigkeit für die Didaktik unabdingbare Denk- und Erkenntniswege zu lernen. Zentrale Aufmerksamkeit gilt der Rekonstruktion der globalen Zusammenhänge: *von der Produktion bis zum Konsum und zurück*, und zwar bezogen auf die zu analysierenden materialen, energetischen und sozioökonomischen Bedingungen in den wichtigen Feldern des globalen Waren- und Finanzverkehrs sowie der Bewegungsrechte bzw. Bewegungsverbote der Menschen. Im Verbund damit sind der *Umfang und die Art des Konsums* zu erkennen, also die gewaltigen Unterschiede zwischen existenzieller Armut und Hyperkonsum.

Dabei kommt der Perspektive der *Glokalität* große Bedeutung zu, also der sach-analytischen Rekonstruktion der asymmetrischen Wechselbeziehungen vom Lokalen zum Globalen und zurück. Das Verstehen der gegenwärtigen Weltverhältnisse verlangt die Erkenntnis ihrer Genese, also der Geschichte heutiger nationaler und vor allem internationaler Macht- und Herrschaftsverhältnisse. Insofern ist Bildung im oben bezeichneten Sinne eine Notwendigkeit zur Erkenntnis von Nicht-Nachhaltigkeit, wenn sie nicht naiv bzw. schlecht-idealistisch überhöht zur Lösung des Problems erklärt wird.

„Die Gesellschaft muss so gebildet sein, dass sie ihr menschliches Ziel kennt und die Gefährdung, in der sie sich befindet. Zwischen Ziel und Gefährdung ist der Weg zu finden.“ (Heydorn, 2004a, S. 273) Genau hierdurch ergibt sich das Ziel pädagogischer Praxis: „Wo Pädagogik sich des Widerspruchs von Bildung und Herrschaft bewusst ist, kann sie auch im Globalisierungsprozess Einsprüche auslösen.“ (Koneffke, 2018b, S. 198)

Literatur

- Altwater, E. (2017). Kapitalozän. Der Kapitalismus schreibt Erdgeschichte. *Soziale Ökologie*, 2–3, 108–117. <https://www.zeitschrift-luxemburg.de/kapitalozaen>
- Bardi, U. (2013). *Der geplünderte Planet. Die Zukunft des Menschen im Zeitalter schwindender Ressourcen*. Oekom-Verlag.
- Bierbaum, H. (2013). *Verstehen-Lehren. Aufgaben und Probleme der schulischen Vermittlung naturwissenschaftlicher Allgemein-Bildung*. Schneider Verlag Hohengehren.
- BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) (o. J.). *Die Rio-Konferenz 1992*. https://www.bmz.de/de/themen/2030_agenda/historie/rio_plus20/umweltgipfel/index.html
- Bonneuil, C. (2015). Die Erde im Kapitalozän. *Le Monde diplomatique*, 12.11.2015.
- Casale, R., Röhner, C., Schaarschuch, A., & Sünker, H. (2010). Entkopplung von Lehrerbildung und Erziehungswissenschaft: Von der Erziehungswissenschaft zur Bildungswissenschaft. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft*, 21(41), 43–67.
- Dörre, K. (2010). Neue Landnahme? Der Kapitalismus in der ökologisch-ökonomischen Doppelkrise. *Vorgänge*, 191(3), 80–91.

- Eisenberg, G. (2015). *Zwischen Amok und Alzheimer. Zur Sozialpsychologie des entfesselten Kapitalismus*. Brandes & Apsel Verlag.
- Euler, P. (1999). *Technologie und Urteilskraft. Zur Neufassung des Bildungsbegriffs*. Deutscher Studienverlag. <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/3868/>
- Euler, P. (2009). Bemerkungen über die Rede von der ‚Ökonomisierung‘ der Bildung – oder: Kapitalverwertung als ‚Fehltritt‘ (Koneffke) bürgerlicher Gesellschaft. In C. Bün-ger, R. Mayer, A. Messerschmidt, & O. Zitzelsberger (Hrsg.), *Bildung der Kontrollgesell-schaft. Analyse und Kritik pädagogischer Vereinnahmungen* (S. 97–107). Schöningh.
- Euler, P. (2014a). Nachhaltigkeit und Bildung. Plädoyer für ein sachhaltiges Verstehen herrschender Widersprüche. In forum edition JAHRBUCH (Hrsg.), *Jahrbuch Bildung für nachhaltige Entwicklung* 2 (S. 167–174). forum Umweltbildung.
- Euler, P. (2014b). Nicht-Nachhaltigkeit verstehen. Pädagogik soll richten, was politisch nicht gelingt. *HLZ – Zeitschrift für Erziehung, Bildung und Forschung*, 12, 12–13.
- Euler, P. (2016). Überlegungen zum Verhältnis von institutionalisierter Bildung und sys-tembedingter Friedlosigkeit. In A. Bernhard, H. Bierbaum, E. Borst, S. Kunert, M. Rießland, & M. Rühle (Hrsg.), *Kritische Pädagogik, Bd. 3, Krieg und Frieden* (S. 83–106). Schneider.
- Euler, P., & Luckhaupt, A. (2010). *Historische Zugänge zum Verstehen systematischer Grundbe-griffe und Prinzipien der Naturwissenschaften*. Amt für Lehrerbildung (AfL), Frankfurt/ Main.
- Göpel, M. (2020). *Unsere Welt neu denken: Eine Einladung*. Ullstein.
- Görg, C. (2003). *Regulation der Naturverhältnisse. Zu einer kritischen Theorie der ökologischen Krise*. Westfälisches Dampfboot.
- Gruschka, A. (2019). *Erziehen heißt Verstehen lehren. Ein Plädoyer für guten Unterricht* (2., erw. und aktual. Aufl.). Reclam Verlag.
- Hartmann, K. (2016): *Erzwungenes Recht auf Raubbau. Frankfurter Rundschau*, 16.02.2016.
- Hauff, V. (Hrsg.) (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft – der Brundtland-Bericht der Weltkom-mission für Umwelt und Entwicklung*. Eggenkamp Verlag.
- Heydorn, H.-J. (2004a). Überleben durch Bildung. Umriss einer Aussicht. In H.-J. Hey-dorn (Hrsg.), *Bildungstheoretische und Pädagogische Schriften 1971–1974* (S. 254–273). Büchse der Pandora.
- Heydorn, H.-J. (2004b). Zu einer Neufassung des Bildungsbegriffs. In H.-J. Heydorn (Hrsg.), *Bildungstheoretische und Pädagogische Schriften 1971–1974* (S. 56–145). Büchse der Pandora.
- Kaufmann, S., & Müller, T. (2009). *Grüner Kapitalismus – Krise, Klimawandel und kein Ende des Wachstums*. Karl Dietz Verlag.
- Kehren, Y. (2016). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Zur Kritik eines pädagogischen Pro-gramms*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Kehren, Y., & Bierbaum, H. (2018). Pädagogik und Nachhaltigkeit. In A. Bernhard, L. Roth-ermel, & M. Rühle (Hrsg.), *Handbuch Kritische Pädagogik* (S. 641–654). Beltz Verlag.
- Kehren, Y., & Winkler, C. (2019). Nachhaltigkeit als Bildungsprozess und Bildungsauftrag. In W. Leal Filho (Hrsg.), *Aktuelle Ansätze zur Umsetzung der UN-Nachhaltigkeitsziele* (S. 373–391). Springer Spektrum.

- Klein, D. (2009). Grüner Kapitalismus – Irrweg oder aufzuheben in einer sozialökologischen Transformation. In S. Kaufmann, & T. Müller (Hrsg.), *Grüner Kapitalismus: Krise, Klimawandel und kein Ende des Wachstums* (S. 215–235). Karl Dietz Verlag.
- Koneffke, G. (2018a). Integration und Subversion. Zur Funktion des Bildungswesens in der spätkapitalistischen Gesellschaft. In G. Koneffke, H. Bierbaum, & K. Herrmann (Hrsg.), *Widersprüche bürgerlicher Mündigkeit, Bd. I* (S. 115–147). Schneider Verlag Hohengehren.
- Koneffke, G. (2018b). Globalisierung und Pädagogik. Bemerkungen zu einer alten vertrackten Beziehung. In G. Koneffke, H. Bierbaum, & K. Herrmann (Hrsg.), *Widersprüche bürgerlicher Mündigkeit, Bd. II* (S. 189–202). Schneider Verlag Hohengehren.
- Koneffke, G. (2006). Einige Bemerkungen zur Begründung materialistischer Pädagogik. In G. Koneffke, H. Bierbaum, & K. Herrmann (Hrsg.), *Widersprüche bürgerlicher Mündigkeit, Bd. II* (S. 203–211). Schneider Verlag Hohengehren.
- Kreuzer, H. (Hrsg.) (1987). *Die zwei Kulturen – Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. C. P. Snows Thesen in der Diskussion*. Klett/Cotta im DTV.
- Kupper, P. (2013). Die Wiege des internationalen Naturschutzes. *Neue Züricher Zeitung*, 15.11.2013. <https://www.nzz.ch/schweiz/die-wiege-des-internationalen-naturschutzes-1.18185718>
- Linz, M. (2015). *Suffizienz als politische Praxis. Ein Katalog*. Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. <https://wupperinst.org/themen/wohlstand/suffizienz/>
- Luckhaupt, A. (2020). *Metaphysik und Verstehen. Zur metaphysischen Dimension der Pädagogik der Naturwissenschaften*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Radkau, J. (1989). *Technik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. Suhrkamp.
- Ratke, F.-O. (2015). Das Regime der Betriebswirte. Eine Zwischenbilanz der „neuen Steuerung“ im deutschen Bildungswesen. In A. Gruschka, & L. N. Lastoria (Hrsg.), *Zur Lage der Bildung – kritische Diagnosen aus Brasilien und Deutschland* (S. 109–130). Barbara Budrich.
- Ronzheimer, M. (2014). Grüne Lügen: Megatonnen statt Milligramm. *taz*, 07.06.2014. <https://taz.de/Gruene-Luegen/!5040680/>
- Schaller, K. (2003). Johannes Amos Comenius (1592–1670). In H.-E. Tenorth (Hrsg.), *Klassiker der Pädagogik. Bd. 1. Von Erasmus bis Helene Lange* (S. 45–59). Beck Verlag.
- Scheidler, F. (2015). *Das Ende der Megamaschine. Geschichte einer scheiternden Zivilisation*. Promedia Verlag.
- Schmidt-Bleek, F. (2014). *Grüne Lügen. Nichts für die Umwelt, alles fürs Geschäft – wie Politik und Wirtschaft die Welt zugrunde richten*. Ludwig Verlag.
- Töpfer, K. (1992). Vorwort zum Dokument *Agenda 21*. BMU. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nachhaltige_Entwicklung/agenda21.pdf
- Türcke, C. (2021). *Natur und Gender. Kritik eines Machbarkeitswahns*. C. H. Beck.
- Walgenbach, K. (2019). Neoliberalismus – historisch-systematische Rekonstruktion eines Begriffs der Kritik. In K. Walgenbach, M. S. Baader, & J. Budde. (Hrsg.), *Bildung und Gesellschaft im 21. Jahrhundert* (S. 29–59). Campus Verlag.

- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) Hauptgutachten (2011). *Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/welt-im-wandel-gesellschaftsvertrag-fuer-eine-grosse-transformation>
- Weizsäcker, E. U. (2019). Die Nachhaltigkeitsagenda der UNO ist nicht nachhaltig. *PoliTeknik*, 25. <http://politechnik.de/p10815/>
- Weizsäcker, E. U., & Wijkman, A. (2017). *Wir sind dran. Club of Rome: Der große Bericht. Was wir ändern müssen, wenn wir bleiben wollen. Eine neue Aufklärung für eine volle Welt*. Gütersloher Verlagshaus.
- Welzer, H. (2019). *Alles könnte anders sein: Eine Gesellschaftsutopie für freie Menschen*. S. Fischer Verlage.
- Welzer, H., & Wiegandt, K. (Hrsg.) (2013). *Wege aus der Wachstumsgesellschaft*. S. Fischer.
- Widman, A. (2018). Vorsicht, Kapitalozän! Harald Lesch rüttelt in seinem Vortrag zum Klimawandel auf. *Frankfurter Rundschau*, 22.12.2018. <https://www.fr.de/meinung/vorsicht-kapitalozaen-10943744.html>
- Wiegandt, K. (2013). Einführung: Nachhaltigkeit – Die besondere Verantwortung für Politik, Medien und Wissenschaft. In W. Huncke, J. Kerwer, & A. Röming (Hrsg.), *Wege in die Nachhaltigkeit. Die Rolle von Medien, Politik und Wirtschaft bei der Gestaltung unserer Zukunft*. Hessische Landeszentrale für politische Bildung.
- Ziegler, J. (2007). *Das Imperium der Schande*. Pantheon Verlag.

Autor

Prof. Dr. phil. M. A. Ing. grad. Peter Euler ist Professor i. R. für Allgemeine Pädagogik mit dem Schwerpunkt Pädagogik der Natur- und Umweltwissenschaften am Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik der Technischen Universität Darmstadt. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Allgemeine Pädagogik und die Kritische Bildungstheorie, konkretisiert an den Vermittlungsproblemen der Naturwissenschaften und den Widersprüchen einer sog. Bildung für nachhaltige Entwicklung. Kontakt: p.euler@apaed.tu-darmstadt.de

Wie sollen junge Kaufleute über Nachhaltigkeit denken? – Normative Aspekte einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

GERHARD MINNAMEIER

Klaus Beck zum 80. Geburtstag gewidmet

Zusammenfassung

Der Beitrag ist der Frage gewidmet, wie (angehende) Kaufleute über Nachhaltigkeitsansprüche in ihr berufliches Handeln integrieren können, insbesondere wie sie dabei evtl. wahrgenommene Dilemmata verarbeiten und überwinden können. Hierzu wird eine systematische Perspektive entwickelt, die nicht Nachhaltigkeit gegen ökonomische Rationalität in Stellung bringt, sondern beides integriert und dabei aufzeigt, wie Unternehmen und ihre Mitarbeiter:innen Nachhaltigkeitsziele konsistent verwirklichen können, auch gegen aversive ökonomische Anreize. Auf dieser Basis werden einzelne normative Aspekte, die in der Literatur zur „Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung“ diskutiert werden, kritisch beleuchtet, nicht zuletzt im Hinblick auf die Entwicklung einer den Nachhaltigkeitsgedanken integrierenden Beruflichkeit.

Schlagnworte: Nachhaltigkeit, Unternehmensverantwortung, Moral und Beruf, Wirtschaftswachstum, Homo oeconomicus

Abstract

This contribution focuses on how (prospective) business people can integrate sustainability goals in their professional agency, in particular how they process and overcome perceived dilemmas. For this, a systematic perspective is developed, in which sustainability and economic rationality are not juxtaposed in opposition, but integrated, and from which sustainability goals can be consistently tackled by businesses, even against aversive incentives. On this basis, specific normative aspects of “Vocational Education for Sustainable Development” that are discussed in the literature are critically reflected, not least with respect to the idea of business people’s professionalism.

Keywords: sustainability, corporate social responsibility, morality and vocation, economic growth, homo economicus

1 Problemstellung

Das moderne Verständnis von Nachhaltigkeit, das auf den sog. „Brundtland-Bericht“ der World Commission on Environment and Development (WCED) von 1987 zurückgeht, beinhaltet im Kern, dass wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklungsziele simultan zu verfolgen und synergetisch miteinander in Einklang zu bringen sind. Dieser inzwischen als „Triple-Bottom-Line“ (Elkington, 1997) bekannte Grundsatz, ist heute weitgehend unstrittig und zugleich maßgeblich für die Nachhaltigkeitsberichterstattung (vgl. z. B. Hussain et al., 2018).

Umstrittener ist jedoch, ob und inwieweit für Nachhaltigkeit auch Wirtschaftswachstum nötig ist, wie das seinerzeit die Vorsitzende der WCED, Gro Harlem Brundtland, zum Ausdruck brachte: „What is needed now is a new era of economic growth – growth that is forceful and at the same time socially and environmentally sustainable“ (WCED, 1987, S.7). Auf der einen Seite erfordern sozialer Fortschritt, Natur- und Umweltschutz die Eindämmung bzw. Umkehrung des Treibhauseffekts – kurz: die Erreichung der im Rahmen der Agenda 2030 beschlossenen globalen Nachhaltigkeitsziele (United Nations, 2015) – Anstrengungen, die zugleich enorme wirtschaftliche Wachstumsimpulse darstellen. Auf der anderen Seite plädieren Wachstumskritiker:innen wie Nico Paech (2014) bzw. die Degrowth-Bewegung¹ (vgl. Asara et al., 2015) dafür, die sozialen und ökologischen Herausforderungen durch weniger Wachstum bewältigen zu wollen. Es stellt sich folglich nach wie vor – und angesichts der heutigen Relevanz vermutlich mehr als je zuvor – die Frage, ob und inwieweit wirtschaftliche Ziele tatsächlich mit sozialen und ökologischen Zielen vereinbar sind oder ob systematische Konfliktlinien bestehen und bestehen bleiben.

Dem enormen Stellenwert entsprechend hat Nachhaltigkeit im Sinne einer beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) inzwischen auch Eingang in die Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen (KMK, 2018) gefunden. Dort heißt es u. a.:

„Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) versetzt Menschen in die Lage, angesichts einer Vielzahl verschränkter gesellschaftlicher Herausforderungen, Entscheidungen für die Gegenwart und Zukunft zu treffen, dabei bei unweigerlich auftretenden Zielkonflikten Kompromisse zu suchen [...]“ (ebd., S. 33).

Auch zur Frage, was es dazu braucht, werden Aussagen gemacht. So gehe es darum, „Situationen zu schaffen, in denen Menschen dafür gewonnen werden, sich mit ihren eigenen Werten und Haltungen zu beschäftigen und ‚nicht-nachhaltige‘ Werte und Haltungen zu hinterfragen“ wofür wiederum „Kernkompetenzen wie kritisches und systematisches Denken“ vonnöten seien (ebd.). Das klingt spontan überzeugend, wirft jedoch folgende Fragen auf:

¹ Vgl. www.degrowth.info

- (1) Sind Zielkonflikte tatsächlich unvermeidbar und um welche Art von Zielkonflikten handelt es sich?
- (2) Sind die genannten Zielkonflikte dort, wo sie auftreten, tatsächlich durch Kompromisse zu lösen?
- (3) In welcher Weise sollen Menschen etwaige nicht-nachhaltige Werte hinterfragen?
- (4) Welche „Systematik“ soll dem genannten systematischen Denken unterliegen?

Vermutlich denken einige Leser:innen an dieser Stelle, dass die Antworten doch entweder klar seien oder die Fragen Spitzfindigkeiten beträfen, die vielleicht für intellektuelle Gedankenspiele ihren Reiz, aber kaum Bedeutung für handfeste praktische Orientierungen einer BBNE haben. Aber dem ist nicht so. Vielmehr betrifft es gerade die Kernfrage, *wie* Nachhaltigkeitsziele von Unternehmen in einem marktwirtschaftlichen Setting verfolgt werden können und sollen. Sie stellt sich erst recht und mit Nachdruck, wenn man von systematischen Zielkonflikten ausgeht und vielleicht der Auffassung ist, ökonomische Interessen (vulgo „Profitstreben“) wären immer dann hintanzustellen, wenn sie die Verfolgung ökologischer und/oder sozialer Ziele be- oder gar verhinderten.

Privatpersonen sind im Rahmen ihrer Konsum- und Investitionsentscheidungen diesbezüglich vollkommen frei und jede solche Entscheidung lässt sich – soweit sie nicht irrtümlich getroffen wurde – sogar ökonomisch konsistent als Nutzenmaximierung beschreiben und erklären (vgl. Minnameier, 2016a). Aber gilt das auch für Unternehmen, die ja durch den Wettbewerb nachgerade auf (langfristige) Gewinnmaximierung getrimmt werden? Vor allem dort, wo der Wettbewerb so funktioniert, wie er das aus gesellschaftlicher Sicht soll (transparent, korruptions- und barrierefrei), müssen Unternehmen alles tun, um im Wettbewerb zu bestehen, d. h. vor allem kostengünstig und effizient produzieren. *Nota bene*: Das muss nicht heißen, dass man keine Nachhaltigkeitsaspekte beachtet. Aber es bedeutet, dass das nur insoweit möglich ist, als entsprechende Leistungen auch entlohnt werden.

Sollten die Zielkonflikte also tatsächlich *unvermeidlich* sein, brächte man (angehende) Kaufleute systematisch in eine ebenso *unausweichliche* Zwickmühle: Sie sollten dann nämlich *sehenden Auges* ökonomischen Opportunitäten zuwiderhandeln, um dadurch Nachhaltigkeitszielen gerecht zu werden. Wenn man wirklich möchte, dass Kaufleute „systematisch denken“, dann würde diese Perspektive für die BBNE in ein klassisches Dilemma führen, denn in der Tendenz und in letzter Konsequenz würden diejenigen, die „das Richtige“ tun, vom Markt verdrängt, während diejenigen, die „das Falsche“ tun, sich systematische Wettbewerbsvorteile erarbeiten könnten. Das kann niemand ernsthaft intendieren.

Im Folgenden soll zunächst herausgearbeitet werden, wie eine BBNE im Sinne eines „systematischen Denkens“ konzipiert werden könnte und wie entsprechend auch (angehende) Kaufleute auf Nachhaltigkeitsprobleme blicken (können) müssten. Eine solche Systematik muss mindestens drei Aspekte thematisieren und in einer übergreifenden Konzeption zusammenführen: (1) Anerkennung der ethischen Quali-

täten der Marktwirtschaft, (2) Exploration der Kompatibilität bzw. Komplementarität von Nachhaltigkeitsorientierung und Profitorientierung und (3) Integration von Nachhaltigkeitsansprüchen, die sich bislang nicht im Sinne von (2) ökonomisch internalisieren lassen. Mit anderen Worten: Es geht darum, Nachhaltigkeitsdenken systematisch in kaufmännisches Denken zu integrieren, anstatt den Konflikt zwischen verantwortungsvoll nachhaltigem und wirtschaftlich klugem Handeln zu kultivieren. Dass dies in den vorliegenden Ansätzen zur BBNE nicht immer gelingt, versuche ich abschließend anhand einer Diskussion ausgewählter Beiträge zu zeigen.

2 Marktwirtschaft und Nachhaltigkeit

Die Notwendigkeit einer Nachhaltigkeitsorientierung, auch und gerade von Unternehmen in der Marktwirtschaft, ist leicht und schnell begründet. Dafür genügen wenige Schritte. Beginnen wir bei der skeptischen Perspektive, die Milton Friedman (1970) vor mehr als 50 Jahren in einem Beitrag für das New York Times Magazine verfasst hat. Der Text ist verständlicherweise nicht mehr ganz auf der Höhe der Zeit, enthält aber einige zentrale und zeitlose Argumente, sodass es instruktiv ist, sowohl die validen Argumente als auch die Beschränkungen summativ hervorzuheben.

2.1 Friedman und die Kritik an Corporate Social Responsibility (CSR)

Zunächst arbeitet Friedman heraus, dass der Wettbewerb in der Marktwirtschaft ja durchaus erwünscht ist und, gerade wenn er funktioniert, auch jene Ziele zu erreichen hilft, die wir heute unter Nachhaltigkeit subsumieren. Das liegt zum einen daran, dass Kosteneffizienz in aller Regel auch Ressourceneffizienz bedeutet, Ressourcen also tendenziell eingespart werden.² Zum anderen liegt es daran, dass der Wettbewerb in der Marktwirtschaft, ganz im Gegensatz zu seinem schlechten moralischen Ruf, eine gewaltige Solidaritätsmaschine ist, die Kooperation über weite soziale Distanzen ermöglicht und uns sogar Solidarität jenseits der Grenzen unseres Mitgefühls abverlangt. Dieser Grundgedanke ist bereits bei Adam Smith vorhanden (vgl. hierzu Kaufmann, 1984) und wurde im 20. Jahrhundert vor allem von F. A. von Hayek weiterentwickelt (für eine konzise Darstellung vgl. Clarke und Lee, 2011)³. Gleich, wie man zu dieser Position im Einzelnen stehen mag, das zentrale und in jedem Fall gültige Argument ist, dass der Wettbewerb als leistungsfähiges gesellschaftliches Werkzeug genutzt wird, das neben Effizienzsteigerungen in der Wertschöpfung auch Kooperation in der Gesellschaft ermöglicht und verstärkt. Marktwirtschaftlicher Wettbewerb stellt daher ein Gemeinschaftsgut dar, das durch wettbewerbsrechtliche Regelungen zum Wohle aller gefördert und geschützt wird, und dies nicht zuletzt auch im Dienste der Nachhaltigkeit.

2 Dieses Argument gilt auch, wenn Effizienzgewinne z. B. in der Autoindustrie dazu führen, dass Motoren immer leistungsfähiger und Autos immer schwerer werden, wodurch am Ende der Kraftstoffverbrauch pro Fahrzeug jedoch etwa konstant bleibt. Das weist nur auf ein Folgeproblem hin, das zudem nicht unlösbar ist.

3 Der Text von Clarke und Lee ist auch in deutscher Sprache als Gegenstand einer umfassenden Auseinandersetzung und mit entsprechenden Kommentaren in Pies (2015) erschienen.

Friedman arbeitet weiter heraus, dass durch zusätzliche Ausgaben für CSR eine implizite Besteuerung vorgenommen wird, denn seitens der Shareholder wird der Profit um diese Beträge reduziert, seitens der Konsumenten erhöhen sich tendenziell die Preise. So kann man beides als Besteuerung verstehen, ohne dass das Management zu einer solchen Besteuerung autorisiert wäre (*taxation without representation*).

Ferner sieht Friedman durchaus, dass es negative ökologische und soziale Externalitäten wie Luftverschmutzung, Kinderarbeit und vieles mehr gibt, die zu internalisieren wären. Aber er meint, dies müsse eben durch Regulierung geschehen und folglich von politischen Entscheidungsträgern konzipiert und implementiert werden, nicht von dafür nicht legitimierten Vorständen von Unternehmen, die zudem entgegen ihrer ökonomischen Vernunft handeln müssten. Friedmans Argumentation läuft also darauf hinaus, dass er Marktversagen⁴ im Sinne negativer Externalitäten durchaus anerkennt, die Lösung dieses Problems jedoch vor allem in der Verantwortung der Politik sieht.

Genau an diesem Punkt wird seine Argumentation allerdings fragwürdig. Wenn das politische System dieses Problem lösen soll, dann muss es das auch können. Tatsächlich aber sind wir nicht nur mit Marktversagen konfrontiert, sondern zudem mit Staatsversagen, und zwar aus zwei Gründen: *Erstens* sind Politiker:innen – zumindest in einer Demokratie – in einer ähnlichen Lage wie Unternehmen, denn sie stehen im Wettbewerb mit ihresgleichen. Politiker:innen können daher nur solche Lösungsperspektiven vorantreiben, mit denen sie insbesondere auch Wahlerfolge erzielen können. *Zweitens* gibt es (noch) keine Weltregierung, weshalb jede Regierung für sich jeweils nur lokal Regeln setzen kann, während alle großen Unternehmen global agieren. Regierungen setzen daher nicht die Spielregeln, unter denen sich dann der marktwirtschaftliche Wettbewerb entfaltet, sondern die einzelnen Länder bzw. Volkswirtschaften stehen untereinander in Konkurrenz; sie sind somit Teil des Spiels und prinzipiell von multinationalen Unternehmen ausbeutbar (was besonders gut beim Problem der Steuervermeidung bzw. -optimierung zu sehen ist). Das bedeutet: Friedmans Argument läuft ins Leere, weil Staatsversagen nicht systematisch adressiert wird.

Angeichts von Markt- und Staatsversagen ist verständlich und folgerichtig, dass Unternehmen, die in gewisser Weise mächtiger sind als lokale Regierungen, Verantwortung für die Lösung globaler gesellschaftlicher Probleme übernehmen müssen. Dies wird heute nicht nur in Wissenschaft und Gesellschaft anerkannt, sondern hat inzwischen auch dazu geführt, dass etwa der Business Roundtable seit 2019 „Purpose“ und Stakeholder-Orientierung als oberste Ziele ausgibt, nicht mehr nur die Orientierung am Shareholder Value (Business Roundtable, 2019).

Unternehmen sollen also nicht nur profitabel für diejenigen sein, die in sie investiert haben, sondern sie sollen einem gesellschaftlichen Zweck dienen, und sie sol-

4 Man spricht hier allgemein von Marktversagen, weshalb ich mich auch hier an dieser Terminologie orientiere, obwohl sie im Grunde irreführend ist. Der Markt versagt ja gar nicht, sondern er funktioniert in den genannten Fällen sogar sehr gut. Das Problem ist nur, dass die externen Effekte, wie der Name sagt, in die Marktprozesse nicht integriert sind. Die auf der Hand liegende Konsequenz ist, dass man Externalitäten zu internalisieren versucht (z. B. durch eine angemessene Bepreisung von CO₂-Emissionen), sodass der Markt auch hier effizient Ressourcen schonen oder gar schaffen kann.

len auch stets begründen können, wie sie ihre gesellschaftliche Rolle optimal spielen. Diese Wendung ist in der Tat neu und ist der Tatsache geschuldet, dass die Menschheit heute insgesamt daran interessiert ist, die globalen ökologischen und sozialen Probleme zu lösen. Außerdem stellt es dementsprechend ein unternehmerisches Risiko dar, nicht nachhaltig zu produzieren und zu investieren, weil Projekte und Geschäftsmodelle heute an solchen Mängeln scheitern können.

Dieser letztere Punkt zeigt aber zugleich, dass bei aller Veränderung des Denkens der Grundgedanke Bestand hat, dass nachhaltigkeitsbezogene Leistungen von Unternehmen sich am Ende doch (irgendwie) lohnen müssen und nur in genau diesem Sinne langfristig implementierbar und viabel sind. Dieses normative Prinzip wird als „Business Case for CSR“ bezeichnet und es stellt sich daher die Frage, wie weit dieser Anspruch reicht bzw. ob er ausreicht, um Nachhaltigkeitsprobleme zu lösen.

2.2 Der Business Case for CSR und die Frage nach den Grenzen

Die Friedman'sche Kritik richtet sich gegen ein heute eher antiquiertes Verständnis von CSR, das z. B. von Crane et al. (2019) als klassisches CSR bezeichnet wird und dem sie ein „modernes“ CSR gegenüberstellen. Im klassischen Verständnis sind CSR-Aktivitäten, die am Ende doch wieder den Profitinteressen dienen, kein „echtes“ CSR, und zwar genauso wenig, wie wir aus strategischem Kalkül erbrachte Hilfeleistungen nicht als Ausdruck echter Moral ansehen würden.⁵ Entsprechend lautet ein altbekanntes Diktum:

„Any working definition of the idea of corporate social responsibility must begin with the idea that the expenditure or activity be one for which the marginal returns to the corporation are less than the returns available from some alternative expenditure“ (Manne, 1972, S. 4).

Klassisches CSR wird daher als echtes Opfer verstanden, das in strategischer Hinsicht allenfalls zur Verbesserung der Reputation führt (insbesondere nach rufschädigenden Skandalen; vgl. Krüger, 2015), aber ansonsten philanthropisch motiviert sein sollte und keinen Beitrag zum Kerngeschäft leistet. Hingegen wird CSR nach modernem Verständnis als Beitrag zur Wertschöpfung im Kerngeschäft gesehen, womit sich Chancen für die Entwicklung von Produkten und Märkten ergeben.

Aus der modernen Sicht auf CSR ergibt sich die schon angesprochene Frage, ob und inwiefern CSR nicht nur zum wirtschaftlichen Erfolg faktisch beiträgt, sondern systematisch beitragen muss. Damit wird eine andere klassische Sichtweise fragwürdig, die auf Carroll (1991) zurückgeht und die von ihm unterschiedenen vier Formen von CSR betrifft, die systematisch aufeinander aufbauen:⁶

5 Moralische Urteile und Handlungen müssen das Kriterium der Kategorizität erfüllen, d. h. sie müssen Selbstzweck sein und dürfen nicht Mittel zu einem anderen, nicht-moralischen Zweck sein (vgl. Birnbacher, 2013, S. 20 ff.).

6 Carroll hat später die Idee einer Pyramide relativiert, um zu verdeutlichen, dass idealerweise alle vier Typen von Unternehmensverantwortung umgesetzt werden. Das ändert aber nichts am logischen Aufbau dieser Stufenleiter, worauf Carroll (1999, S. 289) selbst hinweist.

- (1) Soziale Verantwortung *im ökonomischen Sinn* wird dadurch ausgeübt, dass Unternehmen Leistungen erbringen, für die sie bezahlt werden und die sich entsprechend für sie lohnen.
- (2) Soziale Verantwortung *im rechtlichen Sinn* geht über (1) insofern hinaus, als danach nur solche Geschäfte zulässig sind, die rechtlich einwandfrei sind.
- (3) Soziale Verantwortung *im ethischen Sinn* geht über (2) insofern hinaus, als über das rechtliche Ge- und Verbotene hinaus berücksichtigt werden muss, welche Erwartungen die Gesellschaft oder bestimmte Stakeholdergruppen haben.
- (4) Soziale Verantwortung *philanthropischer Natur* („discretionary responsibilities“, ebd., S. 283) ist nicht Gegenstand spezifischer Erwartungen und wird vom Management insofern freiwillig übernommen.

Carroll weist allerdings selbst darauf hin, dass auch die philanthropische Verantwortung einem strategischen Interesse der Unternehmung entspricht: „The specific activities are guided by businesses' desire to engage in social roles not mandated or required by law and not expected of businesses in an ethical sense, but which are increasingly strategic“ (ebd., S. 284). Als Beispiele verweist er auf Kinderbetreuungsmöglichkeiten für Mitarbeiter:innen, innerbetriebliche Programme gegen Drogenmissbrauch u. a. Mit anderen Worten: Die Erfüllung aller Formen von Unternehmensverantwortung ist letztlich ökonomisch begründbar, weil sie im strategischen Interesse des betreffenden Unternehmens liegt bzw. liegen muss. Bei näherem Hinsehen reduziert sich somit CSR (doch wieder) auf ökonomische Verantwortung, so dass Milton Friedman in einer erweiterten Perspektive am Ende doch recht hätte mit seiner Auffassung, soziale Verantwortung von Unternehmen sei auf das beschränkt, was mit der Gewinnerzielungsabsicht von Unternehmen im Einklang steht (zumindest im Sinne langfristiger Profitabilität; vgl. Bénabou & Tirole, 2010).

Man spricht hier wie gesagt vom „Business Case for CSR“ (Schreck, 2011; 2015) bzw. auch vom „Business Case for Sustainability“ (Beckmann & Schaltegger, 2014, S. 332; Berding et al., 2018, S. 48), mit dem nicht nur deskriptiv diejenigen Fälle von CSR beschrieben werden, die sich zugleich faktisch lohnen, sondern mit dem zugleich der normative Anspruch erhoben wird, dass sich CSR für Unternehmen im oben genannten Sinne lohnen müsse (was später auch Carroll so vertreten hat, vgl. Carroll & Shabana, 2010).

2.3 CSR jenseits des Win-win

Mit einem ähnlichen Anspruch haben Porter und Kramer (2011) ihr Konzept von Creating Shared Value (CSV) präsentiert. Es ist von der Idee geleitet, dass Unternehmen Vertrauen zurückgewinnen müssen, damit nicht wirtschaftsfeindliche Regulierungen am Ende auch gesellschaftlich erwünschte Innovationen abwürgen. Porter und Kramer sind für ihren CSV-Ansatz allerdings auch kritisiert worden, weil dieser die Verantwortung von Unternehmen auf diejenigen Bereiche verkürze, in denen soziale und ökologische Innovationen opportunistisch seien, alle anderen dagegen vernachlässige (Crane et al., 2014a; Porter & Kramer, 2014; Crane et al., 2014b). Aufbauend auf diese Kritik haben de los Reyes et al. (2017) einen CSV⁺-Ansatz vorgeschlagen, der von

Unternehmen ein über CSV sensu Porter und Kramer hinausgehendes Engagement verlangt. Porter und Kramer würden sich gewissermaßen die Rosinen herauspicken und sich nur um „A-Cases“ kümmern, die nicht nur sozial erwünscht, sondern auch wirtschaftlich profitabel seien. Demgegenüber würden „B-Cases“ vernachlässigt, die ebenfalls sozial erwünscht sind, aber den Unternehmen keinen wirtschaftlichen Vorteil bringen.

Zur Lösung dieses Problems möchten sie Unternehmen zu „Norm Taking“ und „Norm Making“ verpflichten. Mit *Norm Taking* ist gemeint, dass man bestehende Richtlinien für Umweltschutz und Sozialstandards übernimmt, wie z. B. die des „Forest Stewardship Council“ oder der „Alliance for Water Stewardship“. *Norm Making* wird dort relevant, wo es solche Initiativen entweder noch nicht gibt oder sie nicht ausreichen und wo entsprechend neue Regelungen gesetzt und Labels geschaffen werden müssten (de los Reyes et al., 2017). Die Regelsetzung als solche sollte nach den Prinzipien der „Integrated Social Contract Theory“ von Donaldson und Dunfee (1994; 1999) erfolgen (s. hierzu auch Scholz et al., 2019).

Allerdings lässt sich fragen, inwieweit das für Unternehmen rationalisierbar sein soll, wenn es nicht doch – zumindest auf lange Sicht – auf ein Geschäftsmodell oder eine Strategie zur Erhaltung des eigenen Marktanteils hinausläuft. Wo das nicht der Fall wäre, würden sich Unternehmen, die ihre Konkurrenz fürchten (müssen), bewusste Wettbewerbsnachteile einhandeln. Es gibt daher nur zwei viable Möglichkeiten: (1) Marktsegmentierung und (2) verbindliche Regulierung für alle betroffenen Unternehmen.

Der erste Fall der Marktsegmentierung ist letztlich nur ein Spezialfall des Business Case, denn hier werden Standards geschaffen, an die sich zumindest ein Teil der potenziellen Kunden freiwillig binden möchte, womit wiederum spezifische Vorteile einhergehen. Im Finanzbereich gibt es z. B. die sog. Äquatorprinzipien (Equator Principles), nach denen für Projekte, die ein Volumen von mehr als 10 Millionen US-Dollar umfassen, bestimmte Umwelt- und Sozialstandards erfüllt sein müssen. Die Projekte werden dadurch aber nicht nur ethisch weniger bedenklich, sondern zugleich auch weniger riskant, weil viele potenzielle Probleme vorab adressiert und gelöst werden, die ein Projekt andernfalls später behindern, verteuern oder sogar komplett stoppen könnten. Projekte, die sich mit den Äquatorprinzipien vereinbaren lassen, können so nach entsprechender Prüfung eine vergleichsweise günstigere Finanzierung erhalten. Umgekehrt können nicht-nachhaltige Projekte dennoch über Nicht-Äquatorbanken finanziert werden (wenn sie nicht ähnliche Standards etabliert haben). Die KfW IPEX Bank z. B. hat die Äquatorprinzipien bereits im Gründungsjahr 2003 übernommen, die Deutsche Bank erst 2020.⁷ Im Zuge der aktuellen Transformation der Wirtschaft findet allerdings ein Verdrängungsprozess hin zu einer allgemeinen Nachhaltigkeitsorientierung statt.

Wenn es wirklich zu durchgreifenden Veränderungen statt bloßer Marktsegmentierung kommen soll, müssen derartige Nachhaltigkeitsinitiativen auf lange Sicht

⁷ Siehe <https://equator-principles.com/members-reporting/>. Die Commerzbank sucht man dort vergebens. Sie hat sich allerdings den 2019 ins Leben gerufenen Principles of Responsible Banking angeschlossen.

tatsächlich zu branchenweit gültigen Standards führen (neues allgemeines Pooling-Gleichgewicht). Andernfalls müssten solche Standards in rechtliche Regelungen gegossen werden, die für alle Unternehmen gleichermaßen gelten. Das ginge allerdings explizit über den von de los Reyes et al. (2017) formulierten Anspruch hinaus, denn sie setzen ja auf freiwillige Verpflichtung.

Gleichwohl verdient dieser Schritt Beachtung, denn es handelt sich um eine Art von CSR *mit anderen Mitteln*, d. h. um CSR, bei dem man sich freiwillig *an der Erschaffung und Durchsetzung von Regeln beteiligt*. Dass diese Regeln nach Inkrafttreten für *alle* Betroffenen gelten, gleich wie sie selbst zu den Regeln stehen, wäre jedoch ein wichtiges Kriterium, um Defekteuren einen Riegel vorzuschieben und mit dem wettbewerblichen Systemimperativ (vgl. Homann, 2020) kompatibel zu sein. Genau besehen geht es hierbei um nichts anderes als die Lösung eines Public-Good-Problems für Unternehmen.

Pies, Beckmann und Hielscher (2011) haben deshalb eine ordonomische Lösung des Problems vorgeschlagen, bei der in der Tat Unternehmen daran mitarbeiten (können und sollen), dass Regeln im Interesse aller geschaffen werden, die Kooperation belohnen und Defektion bestrafen. Sie gehen dabei sogar noch einen Schritt weiter als de los Reyes et al. und führen aus, dass Unternehmen nicht nur eine Verantwortung zur Mitarbeit an der Ausgestaltung der Rahmenordnung zuzuschreiben ist, sondern auch eine Verantwortung zur Beteiligung an entsprechenden gesellschaftlichen Diskursen. Letzteres trägt dem bereits erwähnten Umstand Rechnung, dass die Politik nicht autonom Regelungen implementieren kann, sondern auf den Rückhalt in der Bevölkerung und in der Wirtschaft angewiesen ist. Politisch durchsetzbar – und ggf. verhinderbar – ist daher nur, was auch in gesellschaftlichen Diskursen plausibel vermittelt werden kann (vgl. hierzu auch Pies et al., 2021). Deshalb wird Unternehmensverantwortung auf drei Ebenen differenziert verortet:

- (1) Die erweiterte *Handlungsverantwortung* verpflichtet Unternehmen, ethische Belange zu berücksichtigen, soweit dies mit ihren wirtschaftlichen Interessen vereinbar ist.
- (2) Die *Ordnungsverantwortung* von Unternehmen bezieht sich auf die (Mitwirkung bei der) Ausgestaltung ethisch sinnvoller Regeln.
- (3) Die *Diskursverantwortung* von Unternehmen verpflichtet sie zur Beteiligung an gesellschaftlichen Diskussionen und Kontroversen.

Die Ergebnisse gesellschaftlicher Diskurse bilden die Voraussetzung dafür, dass geeignete Regulierungen implementiert werden können. Und die (implementierten) Regulierungen bilden wiederum die Voraussetzung dafür, dass Unternehmen sozial erwünschte Aktivitäten anreizkompatibel entfalten können. So wird dem Anspruch des Business Case – und damit auch dem marktwirtschaftlichen Systemimperativ – durchgängig Rechnung getragen. Mehr noch, die marktwirtschaftliche Innovationsmaschinerie wird so systematisch auf die Lösung ökologischer und sozialer Probleme programmiert. Deshalb sind die drei genannten Verantwortungsbereiche für eine moderne Nachhaltigkeitsorientierung so wichtig.

3 Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung – eine kritische Bestandsaufnahme

In Abschnitt 2 wurde dargelegt, wie eine systematische und zeitgemäße Nachhaltigkeitsorientierung aussehen könnte. Und tatsächlich vollziehen sich ja entsprechende Entwicklungen auf den eben eingeführten Ebenen der Handlungs-, Ordnungs- und Diskursverantwortung. Allerdings ist diese systematische Perspektive, bei der ethisches Denken (Normativität) und ökonomisches Denken (Implementation) eng ineinandergreifen, im Bereich der BBNE noch nicht Standard, was im Folgenden in einigen skizzenhaften Ausführungen auf Basis der einschlägigen Literatur dargelegt werden soll.

3.1 Wachstumskritik und Homo-oeconomicus-Schelte

Zunächst einmal ist festzustellen, dass notorische Fehlkonzepte gehegt (und teilweise auch gepflegt) werden, auf die aufbauend dann Konflikte konstruiert werden, die es faktisch so nicht gibt. Das führt in der Folge vermutlich auch zu Fehlkonzepten in der Nachhaltigkeitsdidaktik und diskreditiert die Ökonomik als Wissenschaft unnötiger- und unberechtigterweise. Dazu gehören im vorliegenden Kontext vor allem die Wachstumskritik und die Kritik am Homo oeconomicus.

Dass die Wirtschaft nicht unendlich wachsen kann und unter Nachhaltigkeitsaspekten am besten gar nicht mehr wachsen sollte, ist eine weit verbreitete, aber falsche bzw. unangemessene Vorstellung. Dieser fallen Wirtschaftspädagog:innen üblicherweise nicht anheim, aber sie grenzen sich und die BBNE m. E. nicht nachhaltig genug von ihr ab. Typischerweise wird darauf hingewiesen, dass die Grenzen des Wachstums schon mit dem ersten Bericht des Club of Rome von 1972 aufgezeigt wurden (vgl. z. B. Panschar et al., 2020, S. 24f.). Zwar wird auch angesprochen, dass heute Wohlstand als vom Wachstum und insbesondere vom Verbrauch natürlicher Ressourcen entkoppelt gedacht wird (vgl. ebd.), aber dabei wird vor allem betont, dass neben dem Wachstum auch andere Faktoren für das menschliche Glück und damit für die Wohlfahrt von Bedeutung sind (dies unter Bezug auf die Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“, 2013) (vgl. auch Fischer et al., 2021, S. 97 ff.; Rebmann & Schlömer, 2018, S. 4). Der Fokus liegt damit auf einer Neubewertung des Konsums, teilweise nach dem Motto „weniger ist mehr“.

Nicht betont wird dagegen, dass Ressourceneinsparung und Klimaschutz mit mehr Wirtschaftswachstum nicht nur prinzipiell verträglich sind, sondern womöglich sogar mehr Wachstum voraussetzen, damit die Menschheit den aktuellen Herausforderungen überhaupt gerecht werden kann. Hierzu nur drei Überlegungen:

- (1) Die Begrenzung der Erderwärmung auf 2° Celsius bis zum Ende des Jahrhunderts würde z. B. bedeuten, dass – berechnet für den Zeitraum von 2010 bis 2050 – ca. 30 % der Erdöl-, 50 % der Erdgas- und 80 % der verfügbaren Kohlereserven ungenutzt im Boden verbleiben müssten (McGlade & Ekins, 2015).
- (2) Den Sustainable Development Goals liegt der Anspruch zugrunde, die Grundbedürfnisse aller Menschen zu befriedigen. In einer Studie wurde für 150 Länder

festgestellt, dass keines von ihnen es schafft, die Grundbedürfnisse im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung zu befriedigen, und dass höhere Ansprüche an Lebensqualität für alle Menschen einen Ressourcenverbrauch implizieren würden, der die Tragfähigkeit der Erde um das 2- bis 6-fache übersteigt (O'Neil et al., 2018).

- (3) Will man weitere Rodungen von Regenwäldern verhindern, natürliche Habitate erhalten und wiederherstellen, dabei aber dennoch die Weltbevölkerung ernähren, so wird dies nur über eine intensivere Nutzung der verfügbaren Flächen möglich sein (man spricht hier von „sustainable intensification“), wozu technologischer und organisatorischer Fortschritt und möglicherweise auch Gentechnik nötig sein werden (vgl. Cassman & Grassini, 2020; Folberth et al., 2020).

Es ist offensichtlich, dass noch so ambitionierte Einsparziele und Suffizienzstrategien (wie sie etwa von Wachstumskritiker:innen gefordert werden; vgl. Asara et al., 2015; Paech, 2014), selbst wenn sie umsetzbar wären, nicht ausreichen würden, um die selbst gesetzten globalen Ziele insgesamt zu erreichen. Dafür sind vielmehr auch enorme technische Anstrengungen und technologische Entwicklungen vonnöten und mit ihnen verbunden eben auch mehr Wachstum.⁸

Selbstverständlich ist keine Steigerung des *extensiven* Wachstums gefragt, das mit mehr Ressourcenverbrauch einhergeht. Aber *intensives* Wachstum, das Ressourceneinsparungen erst möglich macht, wird offenbar dringend benötigt. Dabei geht es nicht nur um technologische Neuerungen, sondern auch um mehr Bildung, bessere Betreuung und Versorgung von Bedürftigen, die Bewältigung sozialer Probleme und vielfältige Transformationen in der Welt und in unseren ganz alltäglichen Lebenspraxen, die in allen Bereichen die Beschäftigung und damit das Wirtschaftswachstum antreiben, ohne dass dadurch mehr CO₂ emittiert werden müsste. Auch unter diesem Aspekt zeigt sich, dass offenbar mehr Wachstum nötig ist, nicht weniger.

Wirtschaftswachstum bedeutet nach allgemeinem Verständnis, dass eine Volkswirtschaft in einer Periode mehr an Gütern und Dienstleistungen herstellt als in der Periode davor, gemessen am Bruttoinlandsprodukt, und zwar inflationsbereinigt (vgl. Alfano, 2014, S. 1). Moderne Wachstumskritiker:innen scheinen nicht zu verstehen, dass die vielen technologischen und vor allem auch die sozialen Leistungen, die im Sinne der Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele erforderlich sind, ebenso zum Wachstum beitragen wie etwa die vermehrte Produktion von Kraftfahrzeugen (solange diese Leistungen Abnehmer finden und damit Wertschöpfung betrieben sowie entsprechend entlohnt wird).

Was den *Homo oeconomicus* (HO) betrifft, so wird dieser notorisch als *das* Menschenbild der (neo)klassischen Ökonomik ausgegeben und darauf eine Kritik an ökonomischen Steuerungsmechanismen geübt (vgl. z. B. Rebmann & Schlömer, 2018, S. 9; Panschar et al., 2020, S. 25; Tafner, 2019). Auch bei Ökonom:innen findet man

8 Es ist interessant und zugleich merkwürdig, dass z. B. Tafner diesen Zusammenhang, dass intensives Wachstum sogar den Ressourcenverbrauch reduzieren (helfen) kann, zuerst herausarbeitet, dann aber eher unvermittelt und mit Bezug auf Homann meint: „Mäßigung hat im Modell keinen Platz. In allen Weltreligionen ist Mäßigung eine Tugend. In einer Welt knapper werdender Ressourcen und zunehmender Erderwärmung wäre gerade Mäßigung gefragt“ (Tafner, 2015, S. 454).

solche Verwendungen des HO-Konzepts (vgl. z. B. Bowles, 2016), dort aber vor allem, wenn es um soziale Präferenzen oder deren Verdrängung durch „ökonomistische“ Anreizsysteme geht, die ja von Ökonom:innen selbst – auch von neo-klassisch inspirierten – kritisiert werden. Den HO als Menschenbild hat vermutlich niemand jemals ernsthaft vertreten (vgl. Binmore & Shaked, 2010). Er wird vielmehr typischerweise als *Analysemodell* verwendet und dahinter verbirgt sich nicht mehr und nicht weniger als der Anspruch, menschliches Verhalten rational zu rekonstruieren, es also zu erklären (vgl. Homann & Suchanek, 2005; Minnameier, 2013; Popper 1967/1997; Schreck et al., 2020; Vanberg, 2008). *Jeder Mensch* (!) versucht demgemäß, seinen Nutzen und seine gegebenen Restriktionen zu maximieren, was immer als Nutzen verstanden werden mag und worin immer die Restriktionen zu sehen sind.

Was immer Menschen tun – und sei es im Zweifel noch so selbstschädigend, unreflektiert und in den Augen Dritter „irrational“ – so muss es doch Gründe dafür geben, insbesondere wenn das fragliche Verhalten kein Zufallsprodukt ist, sondern offenbar regelhaft erfolgt. Diese Regelhaftigkeit wird unter Rekurs auf Präferenzen und Restriktionen erklärt, wobei beide Größen heute als subjektive Entitäten verstanden werden. Deshalb spricht man statt von Restriktionen häufig auch von „Beliefs“. Und Präferenzen können jedwede Form annehmen, z. B. auch altruistischer Natur sein. So gesehen ist jeder Mensch (hoffentlich!) ein HO und die auf den HO gestützte normative Kritik an ökonomischer Theorie oder ökonomischer Realität fehlgeleitet (vgl. Dietrich & List 2013a; 2013b; 2017; Minnameier 2013; 2016a; 2020). Überhaupt scheint das Problem ja nicht so sehr zu sein, dass die Menschen kein Interesse an Nachhaltigkeitsorientierung hätten. Es ist wohl eher so, dass alle es wollen, sie aber gemeinsam scheitern, und zwar aus Gründen, die gerade Ökonom:innen sehr gut verstehen.

3.2 Umgang mit (angeblich) systematischen Zielkonflikten

Wie oben in Abschnitt 2.3 ausgeführt, ist die Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen zwar nicht trivial, stellt aber aus ökonomischer bzw. ordonomischer Sicht kein *systematisches* Problem dar. Das Grundproblem von Mixed-Motive-Games (Schelling, 1960), das wir vom Gefangenendilemma und von Public-Goods-Games her kennen, ist gut verstanden, und auf den Gebieten der Spieltheorie, der Institutionenökonomik und der experimentellen Ökonomik arbeiten unzählige Ökonom:innen an Lösungskonzepten für derartige Probleme. Es ist vor diesem Hintergrund bedauerlich, dass die berufs- und wirtschaftspädagogische Auseinandersetzung mit BBNE diese Literatur, die ja im Grunde die moderne Ökonomik als solche kennzeichnet, eher vernachlässigt und stattdessen angebliche Zielkonflikte konstruiert, die es so heute gar nicht mehr gibt (jedenfalls nicht im Bereich der ökonomischen Theoriebildung und Forschung).

Die Ökonomiekritik von Casper et al. (2018, S. 6 f.) stützt sich z. B. auf Mulligans (1986) Kritik an Milton Friedman. Die Autor:innen diskutieren dabei aber weder, inwieweit diese Kritik überhaupt berechtigt ist, noch prüfen sie, inwieweit sie die heutige Ökonomik trifft, die sicher nicht bei Friedman (oder Mulligan) stehen geblieben

ist. Dennoch weisen sie heutige Probleme als „Nebenkosten dieses Paradigmas“ (ebd., S. 7) aus, und fahren fort:

„Im Sprachspiel der Ökonomik bleibend, werden durch einen überanalytischen und unterkomplexen Ansatz bedeutsame Externalitäten ausgeblendet: Kosten, die nachweislich anfallen – jedoch von anderen Menschen, der Natur oder einer unbestimmten Zukunft getragen werden müssen, und sich somit im individuellen Kalkül nur schwer abbilden lassen“ (ebd.).

Dies als *das Sprachspiel der Ökonomik* zu bezeichnen, zeugt von Unwissenheit oder verzerrter Wahrnehmung. Heutige Ökonom:innen versuchen vor allem, soziale Dilemmata zu lösen – u. a. im Sinne einer ökonomischen Integration von Externalitäten – und damit für mehr bzw. bessere Kooperation unter Menschen zu sorgen (vgl. z. B. Buchanan, 1979; Homann & Suchanek, 2005; Sugden, 2018). Man muss nur nachsehen, wer wofür den Alfred-Nobel-Gedächtnispreis für Wirtschaftswissenschaften erhalten hat – nicht nur, aber insbesondere in den letzten 30 Jahren, um sich dies vor Augen zu führen.

Die Autor:innen weisen dabei selbst (implizit) darauf hin, dass ihre an der einen Stelle vorgetragene Kritik nicht wirklich trifft, wenn sie schreiben:

„Eine vermeintlich ökonomische Lösung, die überbordende ökologische und soziale Kosten erzeugt, ist im Sinne der Externalitäten tatsächlich keine ‚ökonomische‘ Lösung, sondern ein Fall von falsch oder nicht eingepreisten Kosten – also ein Marktversagen“ (Casper et al., 2018, S. 8).

Allerdings ergänzen sie gleich, in der „betrieblichen, mikroökonomischen Logik [...] (sei) gerade die Externalisierung von Kosten das Erfolgsrezept“ (ebd.), was wie gezeigt ein falsches Bild „mikroökonomischer Logik“ zeichnet und den Blick künstlich verengt (vgl. die obigen Ausführungen zum erweiterten Business Case for CSR im Sinne von Handlungs-, Ordnungs- und Diskursverantwortung in Abschnitt 2.3).

Selbstverständlich gibt es zahlreiche soziale Dilemmata, aber sie stellen sich anders dar als die Zielkonflikte, von denen so oft die Rede ist. Erstens bestehen sie nicht zwischen Ethik und Ökonomik oder zwischen Moral und Profit (bzw. wenn, dann bestenfalls vordergründig). Zweitens ist die Ökonomik wesentlich darauf ausgerichtet, solche Dilemmata zu überwinden, anstatt irgendwelche Zielkonflikte zu kultivieren.

Für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik wird diese Frage zentral genau an der Stelle, an der sich Handelnde in solchen sozialen Dilemmata befinden und z. B. vor dem Problem stehen, im Beruf zwischen einer eher nachhaltigkeitsorientierten und einer eher profitorientierten Alternative wählen zu müssen. Nach verbreitetem Denkmuster wird dies als Tradeoff modelliert und die Empfehlung für ethisches Handeln würde lauten, dem Profitstreben zu widerstehen und sich für die unter Nachhaltigkeitsaspekten zu favorisierende Lösung zu entscheiden. Reale Menschen entscheiden aber oft anders, was notorisch beklagt wird.

Rebmann und Slopinski (2018; vgl. auch Rebmann & Schlömer, 2018) haben hierzu ein „Diskrepanztheorem der (Berufs-) Bildung für eine nachhaltige Entwick-

lung“ vorgestellt, das im Grunde – aber ohne darauf einzugehen – das alte Thema der Differenz von moralischem Urteilen und Handeln aufgreift (Rest, 1984; Kohlberg & Candee 1984/1999; Heinrichs, 2005).⁹ Letztere wäre hier durchaus bedeutsam, ebenso wie die Forschung zum sog. Happy-Victimizer-Phänomen (vgl. zusammenfassend Heinrichs et al., 2015; 2020) bzw. zum Thema „Moral Hypocrisy“ (vgl. z. B. Batson et al., 1999; Rustichini & Villeval, 2014) und selbstverständlich die Forschung zur moralischen Segmentierung (vgl. z. B. Beck, 1999; 2000; 2003; Beck et al., 2002), auf die z. B. Michaelis (2017, S. 121) im Kontext der BBNE hinweist. Breit wird in der moralpsychologischen Literatur im Übrigen auch die Frage der „moralischen Motivation“ diskutiert, die für das Diskrepanztheorem von ausschlaggebender Bedeutung sein dürfte (vgl. hierzu Minnameier 2010; 2016b; Oser et al., 2013).

Es zeigt sich heute aber auch deutlich, dass die angesprochene Diskrepanz nicht notwendigerweise ein (pädagogisches) Problem darstellt und Menschen zu mehr Konsistenz erzogen werden müssten. Vielmehr sind solche Diskrepanzen zwischen Urteil und Handeln in aller Regel sozialen Dilemmata geschuldet, bei denen es auch pädagogisch nicht gewollt sein kann, Menschen dazu zu erziehen, sich sehenden Auges für andere oder für Ideen (wie etwa Nachhaltigkeitsansprüche) aufzuopfern, schon gar nicht im Bereich beruflichen Handelns (Minnameier, 2016b). Soweit Zielkonflikte zwischen Nachhaltigkeitsorientierung und betriebswirtschaftlicher Orientierung bestehen, konstituieren diese ein solches soziales Dilemma, das in der in Abschnitt 2.3 dargestellten Weise zu bearbeiten wäre (vgl. auch Pies, 2016). *Nota bene:* Auch moralisch Handelnde sollten hinsichtlich der Verwirklichung ihrer moralischen Anliegen an ökonomischer Effizienz interessiert sein und dazu erzogen werden, wenn es nicht nur darum gehen soll, ein gutes Gewissen zu haben.

3.3 Nachhaltigkeit und Beruflichkeit

Das eben im Kontext des Diskrepanztheorems diskutierte Problem gewinnt in berufs- und wirtschaftspädagogischer Perspektive besondere Schärfe, weil es sein kann (wohlgemerkt: nicht sein muss!), dass Nachhaltigkeitshandeln gegen kaufmännisch strategisch kluges Handeln in Stellung gebracht wird. Soweit diese Sicht jungen Kaufleuten erfolgreich vermittelt wird, bringt man sie tatsächlich in ein Dilemma, weil das *moralisch* Richtige zu tun dann implizieren würde, das *kaufmännisch* Richtige zu lassen (oder umgekehrt). Mit dieser Frage hat sich bereits Beck ausführlich befasst (zuletzt 2019), und sie spielt fraglos eine zentrale Rolle für die Bestimmung von Beruflichkeit. Unter diesem Aspekt ist klar, dass eine Person eine Tätigkeit nur dann im Modus des Berufs ausübt, wenn sie dies in dem Bewusstsein tut und tun kann, damit zugleich einen (positiven) Beitrag für die Gesellschaft zu leisten. Die Reflexion beruflichen Handelns unter berufsethischen Aspekten ist deshalb ohne Zweifel von herausragender Bedeutung. Wie erwähnt, liefern die in Abschnitt 2 vorgetragenen Überlegungen dazu wichtige Anhaltspunkte (vgl. zudem Minnameier, 2019).

⁹ Das in Rebmann & Slopinski (2018, S. 77) präsentierte Modell ist im Grunde eine Neuerfindung des alten Rest-Modells, nur mit völlig anderen Bezeichnungen und einer geringer ausgeprägten theoretischen Tiefe, dafür aber behaftet mit den gleichen Problemen, über die in der Moralforschung seit Langem diskutiert wird.

Dass dieser Punkt, „den Beruf als integralen Bestandteil des Lebens sinnstiftend auszugestalten“ (Casper et al., 2018, S. 19), stark gemacht wird, ist vor diesem Hintergrund zu begrüßen. Die folgende, von den Autoren daraus abgeleitete Folgerung ist aus berufsdidaktischer Sicht jedoch problematisch:

„Zur Einsicht in kaufmännische Wertschöpfungsprozesse müssen Liefer- und Prozessketten sowie Produktlebenszyklen thematisiert werden; neben Effizienzstrategien sollten auch Konsistenz- und Suffizienzstrategien zum Kalkül gehören. Verantwortung und Wertschätzung wiederum sollten auch ferne und längerfristige Folgen einbeziehen, um nicht konsequent Marktversagen [...] herauszufordern. Letztendlich ist das Herzstück der BBnE, gewissermaßen ihre DNA, der Umgang mit Widersprüchen [...]. Werteinsicht, Sinnstiftung, persönliches Empfinden ist damit die Grundlage der Aushandlung von Zielkonflikten und des Aushaltens oder Bewältigens von Dilemmata für eine individuell befriedigende Berufsarbeit.“ (ebd., S. 20)

Die Frage ist nämlich, *auf welche Weise* Nachhaltigkeitsüberlegungen in das berufliche Denken und Handeln einfließen sollen. Für die zunächst angesprochenen Konsistenz- und Suffizienzstrategien wäre in jedem Fall zu prüfen, inwieweit sie sich mit dem normativen Diktum des Business Case for CSR vereinbaren ließen. Gelingt dies nicht, würde ihre Verfolgung eine systematische Benachteiligung des eigenen Unternehmens implizieren, was sich mit dem Grundgedanken der Marktwirtschaft nicht verträgt und Kaufleute in das oben genannten Dilemma brächte.

Noch deutlicher zeigt sich das Problem, wenn gefordert wird, einem (potenziellen) Marktversagen vorzubeugen bzw. ihm etwas entgegenzusetzen. Deutet man es im Hinblick auf Ordnungs- und Diskursverantwortung, wäre das nicht nur unproblematisch, sondern vermutlich auch pädagogisch wünschenswert. Deutet man es aber im Sinne einer anreizinkompatiblen Handlungsverantwortung von Unternehmen und Mitarbeiter:innen, so erzeugt man ein berufsbezogenes Dilemma. In der zitierten Passage ist die Rede von einem „Umgang mit Widersprüchen“, den angehende Kaufleute lernen sollen. Ein solcher Umgang müsste letztlich zur Überwindung der fraglichen Widersprüche führen (wofür ich im vorliegenden Beitrag Perspektiven vorgestellt habe), nicht zu ihrer Zementierung in der Figur systematischer Zielkonflikte.¹⁰ Zumindest aber wäre sicherzustellen, dass BBNE nicht gegen, sondern im Einklang mit Ansätzen und Erkenntnissen aus den Wirtschaftswissenschaften betrieben wird (vgl. hierzu etwa Michaelis, 2017, S. 76 ff. u. 98 f.).

4 Schluss

Im vorliegenden Beitrag wurde auf wirtschaftsethischer und ökonomischer Basis auf konzeptuelle Ungereimtheiten hingewiesen, die in einigen ausgewählten Veröffentlichungen zur BBNE festzustellen sind und deren Vermeidung bzw. Überwindung gerade aus berufs- und wirtschaftspädagogischer Sicht hoch bedeutsam erscheint, vor

¹⁰ Casper et al. (2018) schreiben dazu, man müsse „sich gegen ökonomistische Verkürzungen und Imperialismen behaupten (ideologiekritisches Ökonomieverständnis)“ (S. 22).

allem im Hinblick auf die Beruflichkeit und das Berufsverständnis von (angehenden) Kaufleuten.

Was sich zeigt, ist, dass die Literatur zu BBNE davon profitieren könnte, stärker auf die Forschung im Bereich der Wirtschaftsethik – und hier auch speziell deren mikroökonomische Aspekte und Fundierungen – sowie zur Moral im Beruf zu referieren, in der sie auch substanziell zu verankern wäre. Jedenfalls könnten viele Fragen, die im Bereich der BBNE auftreten und faktisch auch erörtert werden, unter Rekurs auf diese Forschungsgebiete vermutlich klarer und strukturierter bearbeitet werden, als das bislang der Fall ist. Das betrifft die Frage des ethischen Urteilens und Handelns ebenso wie die Frage des Umgangs mit sozialen Dilemmata auf unterschiedlichen Ebenen, die Frage der Ethik der Marktwirtschaft und die Frage der sozialen und ökologischen Verantwortung von Unternehmen.

Literatur

- Alfano M. R. (2014) Economic Growth. In J. Backhaus (Hrsg.), *Encyclopedia of Law and Economics* (S. 1–12). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7883-6_49-1
- Asara, V., Otero, I., Demaria, F., & Corbera, E. (2015). Socially sustainable degrowth as a social-ecological transformation: repoliticizing sustainability. *Sustainability Science*, 10(3), 375–384. <https://doi.org/10.1007/s11625-015-0321-9>
- Batson, C. D., Thomson, E. R., Seuferling, G., Whitney, H., & Strongman, J. A. (1999). Moral hypocrisy: Appearing moral to oneself without being so. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(3), 525–537.
- Beck, K. (1999). Wirtschaftserziehung und Moralerziehung – ein Widerspruch in sich? Zur Kritik der Kohlbergschen Moralentwicklungstheorie. *Pädagogische Rundschau*, 53, 9–28.
- Beck, K. (2000). Die Moral von Kaufleuten – Über Urteilsleistungen und deren Beeinflussung durch Berufsausbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 46, 349–372.
- Beck, K. (2003). Ethischer Universalismus als moralische Verunsicherung? Zur Diskussion um die Grundlegung der Moralerziehung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 99, 274–298.
- Beck, K. (2019). „Beruflichkeit“ als wirtschaftspädagogisches Konzept – ein Vorschlag zur Begriffsbestimmung. In J. Seifried, K. Beck, B.-J. Ertelt, & A. Frey (Hrsg.), *Beruf, Beruflichkeit, Employability* (S. 19–33). wbv.
- Beck, K., Dransfeld, A., Minnameier, G., & Wuttke, E. (2002). Autonomy in heterogeneity? Development of moral judgement behaviour during business education. In K. Beck (Hrsg.), *Teaching-learning Processes in vocational education. Foundations of modern training programmes* (S. 87–119). Peter Lang.
- Beckmann, M., & Schaltegger, S. (2014). Unternehmerische Nachhaltigkeit. In H. Heinrichs, & G. Michelsen (Hrsg.), *Nachhaltigkeitswissenschaften* (S. 321–367). Springer Spektrum. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-25112-2>

- Bénabou, R., & Tirole, J. (2010). Individual and corporate social responsibility. *Economia*, 77(305), 1–19. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.2009.00843.x>
- 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.
- Binmore, K., & Shaked, A. (2010). Experimental economics: Where next? *Journal of Economic Behavior and Organization*, 73(1), 87–100. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2008.10.019>
- Birnbacher, D. (2013). *Analytische Einführung in die Ethik* (3. Aufl.). De Gruyter.
- Bruni, L., & R. Sugden. (2013). Reclaiming virtue ethics for economics. *Journal of Economic Perspectives*, 27(4), 141–164.
- Buchanan, J. M. (1979). *What should economists do?* Liberty Press.
- Business Roundtable (2019, August 19). *Statement on the purpose of a corporation*. <https://system.businessroundtable.org/app/uploads/sites/5/2021/02/BRT-Statement-on-the-Purpose-of-a-Corporation-Feburary-2021-compressed.pdf>
- Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), 39–48.
- Carroll, A. B. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. *Business & Society*, 38(3), 39–48.
- Carroll, A. B., & Shabana, K. M. (2010). The business case for corporate social responsibility: A review of concepts, research and practice. *International Journal of Management Reviews*, 12(1), 85–105. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00275.x>
- 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. http://www.bwpat.de/ausgabe33/casper_et al_bwpat33.pdf [19.04.2021]
- Cassman, K. G., & Grassini, P. (2020). A global perspective on sustainable intensification research. *Nature Sustainability*, 3(4), 262–268. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0507-8>
- Clark, J. R., & Lee, D. R. (2011). Markets and morality. *Cato Journal*, 31(1), 1–25.
- Crane, A., Matten, D., Glozer, S., & Spence, L. J. (2019). *Business ethics: Managing corporate citizenship and sustainability in the age of globalization* (5. Aufl.). Oxford University Press.
- Crane, A., Palazzo, G., Spence, L. J., & Matten, D. (2014a). Contesting the Value of “Creating Shared Value”. *California Management Review*, 56(2), 130–149. <https://doi.org/10.1525/cmr.2014.56.2.130>
- Crane, A., Palazzo, G., Spence, L. J., & Matten, D. (2014b). Andrew Crane, Guido Palazzo, Laura J. Spence, and Dirk Matten reply. *California Management Review*, 56(2), 151–53. <https://doi.org/10.1525/cmr.2014.56.2.130>
- de los Reyes, G., Scholz, M., & Smith, N. C. (2017). Beyond the “win-win”: Creating shared value requires ethical frameworks. *California Management Review*, 59(2), 142–167. <https://doi.org/10.1177/0008125617695286>

- Dietrich, F., & List, C. (2013a). A reason-based theory of rational choice. *Noûs*, 47(1), 104–134. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0068.2011.00840.x>
- Dietrich, F., & List, C. (2013b). Where do preferences come from? *International Journal of Game Theory*, 42(3), 613–637. <https://doi.org/10.1007/s00182-012-0333-y>
- Dietrich, F. & List, C. (2017). What matters and how it matters: A choice-theoretic representation of moral theories. *The Philosophical Review*, 126(4), 421–479. <https://doi.org/10.1215/00318108-4173412>
- Donaldson, T., & Dunfee, T. W. (1994). Toward a unified conception of business ethics: Integrative social contracts theory. *Academy of Management Review*, 19(2), 252–84.
- Donaldson, T., & Dunfee, T. W. (1999). *Ties that bind: A social contracts approach to business ethics*. Harvard Business School Press.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of the 21st century*. Capstone.
- Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ (2013). *Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft*. Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft. <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/133/1713300.pdf>
- Fischer, A., Hantke, H., & Roth, J.-J. (2021). Innovatives Lernen zwischen betrieblichen Anforderungen und nachhaltigen Herausforderungen. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 85–107). Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Folberth, C., Khabarov, N., Balkovič, J., Skalský, R., Visconti, P., Ciaia, P., Janssens, I. A., Peñuelas, J., & Obersteiner, M. (2020). The global cropland-sparing potential of yield-farming. *Nature Sustainability*, 3(4), 281–289. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0505-x>
- Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. *The New York Times Magazine*, 13.09.1970. <http://umich.edu/~thecore/doc/Friedman.pdf>
- Heinrichs, K. (2005). *Urteilen und Handeln – Ein Prozessmodell und seine moralpsychologische Spezifizierung*. Peter Lang.
- Heinrichs, K., Gutzwiller-Helfenfinger, E., Latzko, B., Minnameier, G., & Döring, B. (2020). Happy-victimizing in adolescence and adulthood – Empirical findings and further perspectives. *Frontline Learning Research*, 8(5), 5–23. <https://doi.org/10.14786/flr.v8i5.385>
- Heinrichs, K., Minnameier, G., Gutzwiller-Helfenfinger, E., & Latzko, B. (2015). „Don't worry, be happy“? – Das Happy-Victimizer-Phänomen im berufs- und wirtschaftspädagogischen Kontext. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 111, 31–55.
- Homann, K., & Suchanek, A. (2005). *Ökonomik. Eine Einführung* (2., überarb. Aufl.). Mohr Siebeck.
- Hussain, N., Rigoni, U., & Orij, R. P. (2018). Corporate Governance and Sustainability Performance: Analysis of Triple Bottom Line Performance. *Journal of Business Ethics*, 149(2), 411–432. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3099-5>
- Kaufmann, F. X. (Hrsg.) (1984). *Markt, Staat und Solidarität bei Adam Smith*. Campus.

- KMK (2018). *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: Sekretariat der Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23-GEP-Handreichung.pdf
- Kohlberg, L., & Candee, D. (1984/1999). Die Beziehung zwischen moralischem Urteilen und moralischem Handeln. In D. Garz, F. Oser, & W. Althof (Hrsg.), *Moralisches Urteil und Handeln* (S. 13–46). Suhrkamp.
- Krüger, P. (2015). Corporate goodness and shareholder wealth. *Journal of Financial Economics*, 115(2), 304–329.
- Manne, H. G. (1972). First lecture. In H. G. Manne, & H. C. Wallich, *The modern corporation and social responsibility* (S. 1–34). American Enterprise Institute for Public Policy Research.
- McGlade, C., & Ekins, P. (2015). The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C. *Nature*, 517, 187–190.
- Michaelis, C. (2017). *Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften: Eine Längsschnittstudie in der kaufmännischen Ausbildung*. Peter Lang.
- Minnameier, G. (2010). The problem of moral motivation and the happy victimizer phenomenon: Killing two birds with one stone. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 129, 55–75. <https://doi.org/10.1002/cd.275>
- Minnameier, G. (2013). Der homo oeconomicus als „happy victimizer“. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 14, 136–156.
- Minnameier, G. (2016a). 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. (2016b). Moralische Motivation und ökonomische Rationalität – eine Verhältnisbestimmung. In ders. (Hrsg.), *Ethik und Beruf – Interdisziplinäre Zugänge* (S. 73–90). W. Bertelsmann Verlag. <https://doi.org/10.3278/6004437w>
- Minnameier, G. (2019). Moral im Beruf: Individuelle Beruflichkeit und moralische Kompetenz. In J. Seifried, K. Beck, B.-J. Ertelt, & A. Frey (Hrsg.), *Beruf, Beruflichkeit, Employability* (S. 117–135). wbv.
- Mulligan, T. (1986). A critique of Milton Friedman's essay 'The social responsibility of business is to increase its profits'. *Journal of Business Ethics*, 5(4), 265–269.
- O'Neill, D. W., Fanning, A. L., Lamb, W. F., & Steigenberger, J. K. (2018). A good life for all within planetary boundaries. *Nature Sustainability*, 1, 88–95. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0021-4>
- Paech, N. (2014). *Befreiung vom Überfluss: Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie* (8. Aufl.). oekom.
- 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 dies. (Hrsg.), *Zukunftsmodell: Nachhaltiges Wirtschaften* (S. 19–61). wbv.

- Pies, I. (Hrsg.) (2015). *Der Markt und seine moralischen Grundlagen: Diskussionsmaterial zu einem Aufsatz von Jeff R. Clark und Dwight R. Lee*. Alber.
- Pies, I. (2016). Individualethik versus Institutionenethik? – zur Moral (in) der Marktwirtschaft. In G. Minnameier (Hrsg.), *Ethik und Beruf – Interdisziplinäre Zugänge* (S. 17–39). W. Bertelsmann Verlag. <https://doi.org/10.3278/6004437w>
- Pies, I., Beckmann, M., & Hielscher, S. (2011). Competitive markets, corporate firms, and new governance: An ordonomic conceptualization. In I. Pies & P. Koslowski (Hrsg.), *Corporate citizenship and new governance* (S. 171–188). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-1661-2>
- Pies, I., Schreck, P., & Homann, K. (2021). Single-objective versus multi-objective theories of the firm: using a constitutional perspective to resolve an old debate. *Review of Managerial Science*, 15(3), 779–811. <https://doi.org/10.1007/s11846-019-00376-x>
- Popper, K. (1967/1997). Das Rationalitätsprinzip. In ders., *Lesebuch – Ausgewählte Texte zu Erkenntnistheorie, Philosophie der Naturwissenschaften, Metaphysik, Sozialphilosophie* (hrsg. v. D. Miller) (S. 350–359). Mohr Siebeck.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value: How to reinvent capitalism – and unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*, 2011(1), 62–77.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2014). A response to Andrew Crane et al.'s article by Michael E. Porter and Mark R. Kramer. *California Management Review*, 56(2), 149–151. <https://doi.org/10.1525/cmr.2014.56.2.130>
- Rebmann, K., & Schlömer, T. (2018). Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. In R. Arnold (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 1–13). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19372-0_27-1
- Rebmann, K., & Slopinski (2018). Zum Diskrepanztheorem der (Berufs-)Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In J. Schlicht, & U. Moschner (Hrsg.), *Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik: Reflexionen aus Theorie und Praxis* (S. 73–90). Springer VS.
- Rest, J. R. (1984). The major components of morality. In W. M. Kurtinez, & J. L. Gewirtz (Hrsg.), *Morality, moral behavior, and moral development* (S. 24–38). Wiley.
- Rustichini, A., & Villeval, M. C. (2014). Moral hypocrisy, power, and social preferences. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 107(1), 10–24.
- Schelling, T. C. (1960). *The strategy of conflict*. Oxford University Press.
- Scholz, M., de los Reyes, G., & Smith, N. C. (2019). The enduring potential of justified hypernorms. *Business Ethics Quarterly*, 29(3), 317–342. <https://doi.org/10.1017/beq.2018.42>
- Schreck, P. (2011). Reviewing the business case for corporate social responsibility: New evidence and analysis. *Journal of Business Ethics*, 103(2), 167–188. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0867-0>
- Schreck, P. (2015). Der Business Case for Corporate Social Responsibility. In A. Schneider, & R. Schmidpeter (Hrsg.), *Corporate Social Responsibility* (S. 67–86). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-25399-7_5

- Schreck, P., van Aaken, D., & Homann, K. (2020). „There’s life in the old dog yet”: The Homo economicus model and its value for behavioral ethics. *Journal of Business Economics*, 90(3), 401–425. <https://doi.org/10.1007/s11573-019-00964-z>
- Sugden, R. (2018). *The community of advantage: A behavioural economist’s defence of the market*. Oxford University Press.
- Tafner, G. (2015). *Reflexive Wirtschaftspädagogik. Wirtschaftliche Erziehung im ökonomisierten Europa: Eine neo-institutionelle Dekonstruktion des individuellen und kollektiven Selbstinteresses*. Eusl.
- Tafner, G. (2017). Reflexive Wirtschaftspädagogik – ein neues Selbstverständnis der Disziplin. *bwp@ Spezial 14: Homo oeconomicus oder Ehrbarer Kaufmann – Reflexionen zum Verhältnis der Wirtschaftspädagogik zu den Wirtschaftswissenschaften* (hrsg. v. T. Tramm, T. Schlömer & C. Thole), 1–28. http://www.bwpat.de/spezial14/tafner_bwpat_spezial14.pdf
- Tafner, G. (2018). Ökonomische Bildung ist sozioökonomische Bildung: Grundlagen der Didaktik einer reflexiven Wirtschaftspädagogik. In T. Engartner, C. Fridrich, S. Graupe, R. Hedtke, & G. Tafner (Hrsg.), *Sozioökonomische Bildung und Wissenschaft: Entwicklungslinien und Perspektiven* (S. 109–140). Springer VS.
- Tafner, G. (2019). Eigennutzmaximierung als Richtschnur moralischen Handelns? Antithesen zu Homanns ökonomischer Wirtschaftsethik. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 35, 1–28. www.bwpat.de/ausgabe35/tafner2_bwpat35.pdf
- United Nations (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Resolution_A_RES_70_1_EN.pdf
- Vanberg, V. J. (2008). Rationalitätsprinzip und Rationalitätshypothesen: Zum methodologischen Status der Theorie rationalen Handelns. In ders., *Wettbewerb und Regelordnung* (hrsg. v. N. Goldschmidt & M. Wohlgemuth) (S. 215–230). Mohr Siebeck.
- WCED (World Commission on Environment and Development) (1987). *Our common future*. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

Autor

Prof. Dr. 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.

Kontakt: minnameier@econ.uni-frankfurt.de

II Steuerungspotenziale einer BBNE

Kritische Reflexionen zur Genese und aktuellen Verankerung der Nachhaltigkeit in den Mindeststandards der Ausbildungsordnungen

FRANZ KAISER, HENRIK SCHWARZ

Zusammenfassung

Der Beitrag zeichnet nach, wie die Wahrnehmung der bedrohten Umwelt zur Implementierung des Umweltschutzes als Bildungsziel in die Regelungen der Ausbildungsberufe Eingang gefunden hat. Er verdeutlicht zunächst die hohe Bedeutung der rechtlichen Regelungen als Grundlage für die Ausbildungspraxis des dualen Systems in Betrieb und Berufsschule. Dabei wird der Wandel der Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens sichtbar gemacht bis zum aktuellen Stand der 2021 verordneten Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“, die für alle künftigen Ausbildungsberufe gelten wird. Im Rückbezug auf kritische Beiträge zu Nachhaltigkeit, Bildung und Berufsbildung werden die neu verankerten Formulierungen der Kompetenzen der Standardberufsbildposition differenziert gewürdigt und Hinweise zur weiteren Entwicklung gegeben.

Schlagworte: Verankerung der Nachhaltigkeit, Ausbildungsordnungen, Standardberufsbildpositionen, Kritische Bildungstheorie

Abstract

The article traces how the perception of the threatened environment led to the implementation of environmental protection as an educational goal into the legal regulations of training standards. It first illustrates the great importance of the legal regulations as a central basis for the training practice of the dual system, applied by companies as well as by vocational schools. The structures of the regulatory work are made visible in the context of the change to anchor the idea of sustainability, up to the enacted standard occupational profile position "environmental protection and sustainability" in 2021, which will apply to all future training occupations in Germany. With reference to critical contributions to sustainability, education and vocational training, the newly anchored formulation of the standard occupational profile positions are appreciated in a differentiated manner and indications for further development are given.

Keywords: anchoring sustainability, training regulations, standard elements of occupational profiles, critical educational theory

1 Einleitung

Das Verhältnis von Mensch und Natur zu reflektieren und in zügelnder Art und Weise der Zerstörung natürlicher Ressourcen durch den Menschen entgegenzuwirken, kann zum Ursprung des Begriffs der Nachhaltigkeit erklärt werden. Als industrielle Produktion und globale Marktwirtschaft im 20. Jahrhundert sichtbar negative Wirkungen auf die Umwelt zeigten, beginnt die Ursachenforschung, und bereits bei der ersten Weltnaturschutzkonferenz 1913 wird die Komplexität der Zusammenhänge sichtbar, die dann im Verlauf weiterer Jahrzehnte zur Triade des Nachhaltigkeitskonzepts, einer gleichwertigen Betrachtung ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Ziele führte (Kehren, 2017). Zugleich scheint aber das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer Verhaltensänderung, die einer „grundlegenden Transformation der Gesellschaft zur Klimaverträglichkeit“ gleichkommt, noch immer nicht zu einer Radikalität in der Umsetzung zu führen, obgleich der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung bereits vor zehn Jahren drastisch auf deren Notwendigkeit verwies: „[...] moralisch ebenso geboten wie die Abschaffung der Sklaverei und die Ächtung der Kinderarbeit“ (WBGU, 2011, S. 1).

Nachhaltigkeit ist, allen „Leerformel“-Vorwürfen zum Trotz, im Konzept der Transformation zentraler Kritikbegriff an der aktuellen Lebens- und Wirtschaftsweise (Vogel, 2011, S. 162).

„Wenn Kapitalismus – unabhängig davon, ob private, genossenschaftliche oder öffentliche Eigner dominieren – als die Vorherrschaft des Renditekalküls über Gemeinwohlbelange verstanden wird, dann ist er in seiner gegenwärtigen Ausprägung schwerlich zukunftsfähig. Überlebensfähig ist nur eine Wirtschaftsform, die den Gemeingütern Umwelt und Lebensqualität Sitz und Stimme im Wirtschaftsgeschehen gibt.“ (BUND, 2008, S. 113)

In allen UN-Programmen für eine nachhaltige Entwicklung spielt der Faktor Bildung, beginnend bei der Primarbildung und sich auf alle Bildungsbereiche erstreckend, eine zentrale Rolle (Euler, 2014). Dies schließt auch die berufliche Bildung ein, denn in Deutschland beginnen jährlich ca. 500.000 Jugendliche und junge Erwachsene eine Berufsausbildung im dualen System, z. B. als KFZ-Mechatroniker:innen oder Kauffrau/mann für Büromanagement (BiBB, 2020b, S. 42). Berufsbildung ist mehr als die „Allokation von Humanressourcen“ (Jacob & Kupka, 2005), im Sinne einer „Bildung im Medium des Berufs“ (Kutscha, 2011) verbindet sie Arbeit und Bildung, gesellschaftliche Integration und Aneignung von Welt mit und durch die (zweckfreie) Bildung des Individuums. An dieser Schnittstelle zwischen Ökonomie, Gesellschaft sowie individueller Entwicklung kommt dem Thema Nachhaltigkeit eine besondere Bedeutung zu.

Die Einführung von „Umweltbildung“ in die Berufsbildung bis hin zur Thematisierung des Nachhaltigkeitsgedankens vollzog sich in den letzten Jahrzehnten parallel zur Entwicklung der Debatte in der Gesellschaft. Neben Empfehlungen des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (BiBB) zur Aufnahme des Themas Umweltbildung in die Lernzielanforderungen von Ausbildungsordnungen wurde seit Beginn der 1990er-Jahre eine Position „Umweltschutz“ neben anderen „Standard-

berufsbildpositionen“ in die Berufsbilder aller Ausbildungsordnungen aufgenommen. Im Jahre 2020 erfolgte eine Überarbeitung der bisherigen Standardberufsbildpositionen, die u. a. auch dazu führte, den Begriff der Nachhaltigkeit mit aufzunehmen und Mindestanforderung zu formulieren.

Ausgehend von einer kurzen Einführung in das System dualer Ausbildung und seine „Ordnungsmittel“, die Ausbildungsordnungen, Ausbildungsrahmenplänen, Rahmenlehrplänen sowie den Standardberufsbildpositionen, zeichnet der Beitrag die Entwicklung von der Umweltbildung bis zur Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung nach. Im letzten Teil erfolgt in konstruktiver Absicht eine kritische Reflexion der neuen Mindeststandards für das Querschnittsziel Nachhaltigkeit.

2 Ordnungsarbeit und Berufsbildpositionen – eine Einführung

Duale Berufsausbildung in Deutschland ist u. a. gekennzeichnet durch staatlich anerkannte, bundesweit geltende Ausbildungsberufe, deren Mindeststandards in Ausbildungsordnungen festgeschrieben sind. Zu jedem Berufsbild eines dualen Ausbildungsberufes gehören seit den 1990-Jahren auch sog. Standardberufsbildpositionen, etwa zu den Themen Arbeits- und Gesundheitsschutz oder Umweltschutz, die für alle Ausbildungsberufe in gleicher Weise gelten und demzufolge eine besondere berufsbildungspolitische Bedeutung haben.

Der Ausbildungsberuf

Ausbildungsberufe werden nach den Vorgaben des Berufsbildungsgesetzes geregelt und durch Erlass von Rechtsverordnungen (Ausbildungsordnungen) der jeweils fachlich zuständigen Bundesministerien im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung staatlich anerkannt. Derzeit gibt es 325 sich über alle Sektoren der Wirtschaft erstreckenden Ausbildungsberufe, davon drei Viertel mit einer Regelausbildungsdauer von drei Jahren. Daneben gibt es Ausbildungsberufe mit einer Regelausbildungsdauer von zwei oder dreieinhalb Jahren (BiBB, 2020b, S. 67).

Ausbildungsberufe bündeln berufliche Qualifikationen und befähigen für eine Vielzahl von Tätigkeiten in einem Berufsfeld bzw. einer Vielzahl von Erwerbsberufen. Sie erhöhen damit nicht nur die Zugangschancen Jugendlicher zum Arbeitsmarkt, sondern auch deren späteren Einsatzmöglichkeiten. Neben den Funktionen von Erwerbsberufen wie Einkommenssicherung, Status und gesellschaftliche Teilhabe sind Ausbildungsberufe darüber hinaus mit fachlicher und persönlicher Bildung verknüpft und flankieren die berufliche Sozialisation.

Die Ausbildungsordnung

Ausbildungsordnungen unterteilen sich in den eigentlichen Verordnungsteil sowie eine oder mehrere Anlagen zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Ausbildung. Dieser Ausbildungsrahmenplan dient der Planung der konkreten Ausbildung und der Abstimmung zwischen den beiden Lernorten Schule und Betrieb. Neben der Bezeich-

nung von Titel, Dauer und Struktur des Ausbildungsberufs beschreibt die Verordnung im „Ausbildungsberufsbild“ die „Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die mindestens Gegenstand der Ausbildung sind“ (BBiG § 5, Abs. 1), die Prüfungsanforderungen sowie die Schlussvorschriften, etwa zu Übergangsregelungen und dem Inkrafttreten. Die Ausbildungsordnungen sind unmittelbar rechtlich verpflichtend für alle an der Berufsausbildung beteiligten Personen und Institutionen und auch der schulische Rahmenlehrplan orientiert sich wesentlich daran.

Das Ausbildungsberufsbild

Das Ausbildungsberufsbild als Teil der Ausbildungsordnung ist eine übersichtliche Aufzählung berufstypischer Berufsbildpositionen, die „den wesentlichen Inhalt der Ausbildung in Form des für die Berufsausübung zu erreichenden Endverhaltens in zusammengefasster, präziser und allgemein verständlicher Form wiedergeben“ sollen (BIBB, HA 56 1980, S. 1). Teil des Ausbildungsberufsbildes sind auch die berufsübergreifenden Standardberufsbildpositionen. Je nach Anforderung in den Berufen können die Standardberufsbildpositionen in den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen weiter vertieft werden. Sie adressieren die Themen Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht, Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie das Thema Umweltschutz (Abb. 1).

(2) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Serviceleistungen anbieten,
2. Kunden ganzheitlich beraten,
3. Kunden gewinnen und Kundenbeziehungen intensivieren,
4. Liquidität sicherstellen,
5. Vermögen bilden mit Sparformen,
6. Vermögen bilden mit Wertpapieren,
7. zu Vorsorge und Absicherung informieren,
8. Konsumentenkredite anbieten und Abschlüsse vorbereiten,
9. Baufinanzierungen vorbereiten und bearbeiten,
10. an gewerblichen Finanzierungen mitwirken,
11. Instrumente der kaufmännischen Steuerung und Kontrolle nutzen sowie
12. projektorientiert arbeiten.

(3) Die Berufsbildpositionen der integrativ zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Prozesse und Wechselwirkungen einschätzen,
2. Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht,
3. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
4. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
5. Umweltschutz.

Standardberufsbildpositionen

Abbildung 1: Beispiel Ausbildungsberufsbild mit allen Berufsbildpositionen einschließlich der Standardberufsbildpositionen (Quelle: § 4, Abs. 2 der Ausbildungsverordnung für den Ausbildungsberuf Bankkaufmann/-frau vom 5. Februar 2020, eigene Darstellung)

3 Nachhaltigkeit in der Berufsbildung – Rückblick und Entwicklung

Der Big Bang einer beginnenden Umweltpolitik war 1972 der Bericht „Grenzen des Wachstums“ des Club of Rome. In unterschiedlichen Szenarien wurde der zukünftige Verbrauch an natürlichen Ressourcen durch Computersimulationen berechnet und vorhergesagt, dass im sog. Business As Usual-Modell (BAU) die Erde innerhalb der nächsten 100 Jahre einen nicht mehr beherrschbaren Zustand erreichen wird. Der Bericht ist vielfach kritisiert worden, allerdings zeigt sich dessen Wahrheitsgehalt im Vergleich der Projektionsdaten mit den realen Daten u. a. durch Turner (2014, S. 6): „that the world is closely tracking the BAU scenario“. Während sich zu Beginn der 70er-Jahre Verbrauch und Regeneration von natürlichen Ressourcen global betrachtet noch in etwa die Waage hielten, übersteigt der Verbrauch natürlicher Ressourcen die Regenerationsfähigkeit der Erde heute um ca. das 1,6-fache. Der von Andrew Simms initiierte Earth Overshoot Day (Welterschöpfungstag), also der Tag im Jahr, an dem die Menschheit so viele Ressourcen verbraucht hat, wie die Erde in einem Jahr erneuern kann, war 2019 bereits am 29. Juli erreicht (Simms, 2019). Der Zeitpunkt ist absehbar, an dem zwei Erden benötigt würden, um den jährlichen Ressourcenverbrauch zu kompensieren. Nachdenklich sollte stimmen, dass trotz des auf allen Politikfeldern gestiegenen Bewusstseins für einen nachhaltigen Umgang mit unseren Ressourcen und trotz der in fünf Jahrzehnten entwickelten und implementierten Instrumente, globalen Institutionen und neuen Technologien sich der Trend zur irreversiblen Zerstörung unserer natürlichen Grundlagen weiter fortsetzt. Es ist kaum vorstellbar, dass wir das Problem umfassend begriffen haben, wenn wir z. B. versuchen, die Anzahl von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren durch Fahrzeuge mit klimaneutralen Antrieben zu ersetzen, ohne die Anzahl, das Gewicht und den Materialverbrauch von Fahrzeugen drastisch zu senken bzw. den gesamten Herstellungs- und Nutzungsprozess inklusive der für Mobilität notwendigen Infrastruktur klimaneutral und sozial gerecht zu gestalten – und zwar global (Euler, 2019). Wenn wir unsere Wirtschaftsweise also nicht nachhaltig ändern, werden wir eines Tages erleben, „dass alles auseinandergefallen sein wird und niemand wird genau wissen warum. Aber die Antwort wird sein: „It was the economy, stupid“ (Simms, 2019).

Die UN-Programme zur nachhaltigen Entwicklung – etwa die Gründung der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (1983), die Agenda 21 (Rio, 1992), Millennium Development Goals (2000), Sustainable Development Goals (2016) – sowie insbesondere zum Klimaschutz waren und sind das Kyoto Protokoll von 1997 und das Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 als wichtige Wegmarken, um Prozesse zur Erhaltung des Friedens und der Lebensgrundlagen anzustoßen. Eine nachhaltige Trendumkehr ist indes noch nicht eingetreten.

3.1 Von der Umweltbildung zur Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung

Verbindliche Ausbildungsstandards zu den Themen Umweltschutz und Nachhaltigkeit wurden berufsübergreifend ab den 1980er-Jahren in die Verordnungspraxis aufgenommen. Zuvor gab es alle Ausbildungsberufe betreffende Lernziele nur in den Bereichen Arbeitsschutz und Unfallverhütung.

Die in den 1970er-Jahren verstärkt geführte Debatte um den Schutz der Umwelt und die Bewahrung der natürlichen Ressourcen führte im Zusammenhang mit der 1973 durch die erste Ölpreiskrise ausgelöste schwere Rezession in den westlichen Industrieländern dazu, das Thema der rationellen Energieverwendung in den allgemeinen und beruflichen Bildungskanon aufzunehmen.

Im Mai 1980 wurde der Generalsekretär des Bundesinstituts für Berufsbildung beauftragt,

„darauf hinzuwirken, dass bei der Erarbeitung von Ausbildungsordnungen berufsspezifische Lernziele zur Energieeinsparung formuliert und in die Ausbildungsordnungen aufgenommen werden. Darüber hinaus soll die Möglichkeit geprüft werden, berufsübergreifende Fertigkeiten und Kenntnisse im Hinblick auf rationelle Energieverwendung in allen Ausbildungsordnungen zu berücksichtigen“ (BIBB, HA 55 1980, S. 1).

In der Folge werden bei Neuordnungen von Ausbildungsberufen häufig die Themen Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz zusammen mit rationeller Energieverwendung in einer Berufsbildposition zusammengefasst. Der erste „Umweltschutzberuf“, der 1984 neu entwickelte Ausbildungsberuf „Ver- und Entsorger:in“ mit den drei Fachrichtungen Wasserversorgung, Abwasser und Abfall, beinhaltet die Berufsbildposition „Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Gesundheitsschutz, Arbeitshygiene, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung“. Darin finden sich u. a. drei umweltbezogene Lernziele, die auch in anderen Ausbildungsordnungen zu finden sind:

- Berufsbezogene mögliche Ursachen der Umweltbelastung nennen, Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen,
- Maßnahmen zur Behandlung von Abfällen nennen und unter Beachtung betrieblicher und sonstiger berufsbezogener Sicherheitsbestimmungen ergreifen,
- die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen.

Die Bezeichnung der Berufsbildposition(en) sowie die Ausformulierung der einzelnen umweltbezogenen Lernziele in den Ausbildungsordnungen variiert zunächst zwischen den einzelnen Berufen. In vielen technisch-gewerblichen Berufen gibt es die Position „Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung“ mit unterschiedlichen berufsbezogenen Ausprägungen. In den kaufmännischen Ausbildungsberufen scheint in den 1980er-Jahren die „rationelle Energieverwendung“ zunächst noch keine Rolle zu spielen.

In einer Empfehlung aus dem Jahre 1988 unterstreicht der BIBB-Hauptausschuss die Notwendigkeit der „Aufnahme berufsbezogener umweltschutzrelevanter Berufsbildungsinhalte und Prüfungsanforderungen in neue und zu überarbeitende Aus- und Fortbildungsordnungen“. Darüber hinaus wird das „Erstellen umweltschutzrelevanter Unterlagen für die Berufsbildungspraxis“, die entsprechende „Fortbildung des Berufsbildungspersonals“, die Intensivierung der Forschung zu Fragen des Umweltschutzes in der beruflichen Bildung sowie eine Kooperation der Lernorte bei der „Vermittlung umweltschutzrelevanter Bildungsinhalte“ empfohlen (HA 73, 1988, S. 2 f.). Diese Empfehlungen werden 1991 ergänzt durch die Aufnahme des Umweltschutzes als eigenständiger neuer Eckwert, der bei der Entwicklung oder Überarbeitung von Ausbildungsberufen zu berücksichtigen ist. Ebenso soll der Katalog der fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten des jeweiligen Berufs um integrativ zu vermittelnde Umweltschutz-Qualifikationen erweitert werden (HA 82, 1991, S. 1). Mit dem Fokus auf das Ausbildungspersonal findet das Thema der Förderung umweltbewussten Verhaltens in der Ausbildung ab 1992 Eingang in den Rahmenstoffplan zur Vorbereitung auf die Ausbildereignungsprüfung.

Die Rahmenlehrpläne für den berufsschulischen Teil der Ausbildung orientieren sich einerseits an den in der Ausbildungsordnung festgelegten Anforderungen zum Umweltschutz. Darüber hinaus gehört es seit der 1991 von der Kultusministerkonferenz beschlossenen Rahmenvereinbarung über die Berufsschule zum Bildungsauftrag der Berufsschule

„eine berufliche Grund- und Fachbildung mit einer Erweiterung der allgemeinen Bildung als Bestandteil einer beruflichen Gesamtqualifikation zu vermitteln. Damit will die Berufsschule zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen“ (KMK, 2000, S. 3).

Zur Erreichung dieser Ziele will die Berufsschule u. a. „auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen“ (ebd., 8).

Ab den 2000er-Jahren erweitert sich die Perspektive von einer stofflich orientierten, auf rationelle Energieverwendung ausgerichteten Umweltbildung hin zu einer die „drei Säulen“ Ökonomie, Ökologie und soziale Gerechtigkeit integrierenden, nachhaltigen Betrachtungsweise. Auch die Berufsbildung vollzieht im neuen Millennium einen Schwenk „von der beruflichen Umweltbildung zur Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (Kutt, 2001). In dessen Folge richtet das BiBB ab 2001 den Arbeitsschwerpunkt „Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (BBNE) ein, Ausgangspunkt für eine Reihe von Modellversuchen und Fachtagungen (Dietrich, Hahne & Winzier, 2007).

4 Verabschiedung und Begründung der neuen Standardberufsbildposition

Wie oben verdeutlicht, trug bislang in den Verordnungen lediglich eine der Standardberufsbildpositionen die Bezeichnung „Umweltschutz“. Vereinzelt wurde darüber hinaus in einigen Ausbildungsberufen in anderen Positionen des Berufsbildes auf das Thema Nachhaltigkeit Bezug genommen, bspw. in der Position „wirtschaftliches und nachhaltiges Denken“ im Ausbildungsberuf Kaufleute für Büromanagement (VO KfBM, 2013)¹. Die Vorbereitung der verbindlichen Verordnung von Zielen zur Nachhaltigkeit erfolgte in einer „Arbeitsgruppe des BIBB-Hauptausschusses zur Modernisierung der Standardberufsbildposition“. Am 17. November 2020 empfahl schließlich der BIBB-Hauptausschuss in seiner Empfehlung 172 („Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“) die verbindliche Nutzung der nachfolgenden Standardberufsbildpositionen in jedem Neuordnungsverfahren. Die in der AG des Hauptausschusses diskutierte Möglichkeit, die Anwendung für alle bestehenden Berufe zu verordnen, wurde nicht realisiert. Stattdessen appelliert der Hauptausschuss, die Standardberufsbildpositionen auch jetzt schon in der Ausbildung sämtlicher Ausbildungsberufe „[...] zu vermitteln, auch wenn sie noch nicht in allen Ausbildungsordnungen enthalten sind“ (BiBB, HA 172, S. 1). Unklar ist, welche konkreten Auswirkungen sich aus den neuen Positionen für den Unterricht an beruflichen Schulen ergeben. Um die Wirkung in der Umsetzungspraxis zu unterstützen, wurden parallel Empfehlungen für die Umsetzung verabschiedet (BIBB, HA 172 Erläuterungen, 2020) und zwischen allen beteiligten Akteuren wurde verabredet, die Umsetzung der neuen Standards durch öffentlichkeitswirksame Kampagnen zu fördern.

In der Begründung für die Empfehlung wird auf den Bildungsauftrag der Berufsbildung und den aktuellen Wandel und auf eine Empfehlung des Hauptausschusses von 1974 (BIBB, HA 28) Bezug genommen, die nach wie vor aktuell erscheint: „Bei der Anerkennung bzw. Aufhebung eines Ausbildungsberufes sind bildungspolitische, wirtschafts- und arbeitsmarktpolitische sowie berufspädagogische Gesichtspunkte zu berücksichtigen“. Auch sind „der Erwerb von Befähigung zum selbständigen Denken und Handeln bei der Anwendung von Fertigkeiten und Kenntnissen“ Ziel einer anerkannten Berufsausbildung sowie „die Anlage auf dauerhafte, vom Lebensalter unabhängige berufliche Tätigkeit“ zu fördern (ebd.). Die Standardberufsbildpositionen leisteten damit

„einen wichtigen Beitrag zur Förderung von demokratischen Kompetenzen in unserer Gesellschaft, indem sie auf die Eigenverantwortung des Einzelnen am Arbeitsplatz im Sinne von Rechten, Pflichten sowie die Bedeutung von Prävention und Weiterbildung hinweisen. Des Weiteren definieren sie Mindestanforderungen an die nachhaltige Gestaltung des Arbeitslebens und die Tätigkeit in einer digitalisierten Arbeitswelt.“ (ebd., 1).

¹ Zur Illustration der vorherigen Situation wird auf die Formulierungen in dem aktuell größten Ausbildungsberuf der Kaufleute für Büromanagement von 2013 zurückgegriffen. Ein Einblick in dessen Entwicklung liefert der Artikel von Elsner und Kaiser von 2013. Ähnliche Implementierungsansätze finden sich auch beim Beruf der Gebäudereinigung von 2019.

Damit werden Begründungen herangezogen, die sich auch im aktuellen Diskurs in der Sektion der Berufs- und Wirtschaftspädagogik um die Bedeutung einer kritisch-emanzipatorischen Berufsbildung wiederfinden (Kaiser & Ketschau, 2019; Kutscha, 2019), die sich gegen eine Engführung auf die Erzeugung wirtschaftlich verwertbarer Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse richten (Büchter, 2019).

4.1 Die Standardberufsbildpositionen von 2020

Durch die Neuformulierung der Standardberufsbildpositionen erlangen die Ziele der Nachhaltigkeit eine deutlich prominentere Stellung, denn Nachhaltigkeit wird neben der ebenfalls neu eingeführten Position „Digitalisierte Arbeitswelt“ als eine der vier Standardberufsbildpositionen sichtbar:

1. Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht;
2. Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit;
3. Umweltschutz und Nachhaltigkeit;
4. Digitalisierte Arbeitswelt.

Auch wenn es sicherlich reizvoll wäre, auf die Interdependenz dieser vier Positionen einzugehen und die Veränderungen im Einzelnen zu betrachten, möchten wir nachfolgend lediglich auf die Position „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ eingehen (BIBB, HA 172, S. 2 f.). Sie weist die nachfolgenden Unterpunkte auf:

- a) Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen;
- b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen;
- c) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten;
- d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen;
- e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln,
- f) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren.

Vergleicht man die Unterpunkte mit den Inhalten der alten Standardberufsbildposition „Umweltschutz“, so wird deutlich, dass zum einen die gesellschaftliche Dimension der Nachhaltigkeit unter Punkt a) erstmals genannt wird², während zuvor lediglich die Umweltbelastungen und der mögliche Beitrag zum Umweltschutz the-

2 Hinweise auf die gesellschaftliche Veränderung im Hinblick auf Vielfalt und Heterogenität werden in der Berufsbildposition zur digitalisierten Arbeitswelt thematisiert (im Punkt 4 h) Wertschätzung anderer unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt praktizieren (BIBB, HA 172 Erläuterungen, 2020, S. 3).

matisiert wurden. Auch dehnt sich in der neuen Formulierung unter Punkt b) die Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele weit über die vorhergehend genannte Energie- und Materialverwendung auf nahezu alle Gegenstandsbereiche des beruflichen Handelns aus. Die Punkte c), d) und f) sind nahezu unverändert übernommen aus den vorherigen Formulierungen und erwarten tendenziell regelkonformes Verhalten, während der Punkt e) ein durchaus kreatives und veränderndes Moment enthält. Arbeitsprozesse (im eigenen Arbeitsbereich) zu reflektieren und Maßnahmen zur Verbesserung bzw. Optimierung vorzuschlagen, gehörte bislang nur vereinzelt zu den Anforderungen in Ausbildungsberufen, jetzt wird es zum Standard in allen Ausbildungsberufen (vgl. die Ergebnisse taxonomischer Auswertungen aus der Ordnungsmittelanalyse kaufmännischer Fortbildungsberufe im Vergleich zu Ausbildungsberufen in Kaiser & Kock 2014, S. 139). Mit einer solchen Veränderung verbindet sich der Abschied vom überholten Verständnis, dass „Lehrjahre keine Herrenjahre sind“, dementsprechend ein Befolgen der Anweisungen des Ausbildungspersonals den Erwartungen entspricht, und führt zu einem veränderten Verständnis der Rolle des Ausbildungspersonals und der Auszubildenden im Sinne einer gemeinsamen Lern- und Entwicklungsgemeinschaft (Bauer, 2007).

4.2 Die Erläuterungen der Berufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“

In den begleitend entwickelten und zeitnah veröffentlichten „Erläuterungen“ (BIBB, HA 172 Erläuterungen, 2020) werden zu den oben bereits wiedergegebenen Formulierungen ergänzende Hinweise geliefert, die eine Umsetzung und Konkretisierung der Ziele unterstützen sollen.

Wir legen den Fokus auch an dieser Stelle auf die Berufsbildposition 3 „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ und schauen uns die Hinweise in den Erläuterungen an:

- a) **„Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen“**

In diesem ersten Punkt gerät die gesellschaftliche Dimension der Nachhaltigkeit in den Blick. Die Erläuterungen greifen die gesellschaftliche Dimension jedoch lediglich in folgender Formulierung auf: „Ressourcenintensität und soziale Bedeutung von Geschäfts- und Arbeitsprozessen bzw. Wertschöpfungsketten“ (ebd., S. 5). Diese „Erläuterung“ bringt wenig Klarheit, denn hieraus lassen sich schwerlich konkrete Handlungen oder Aufgaben ableiten, in denen eine solche Kompetenz entwickelt werden könnte. Zudem ist irritierend, dass mit dem vorangestellten Begriff der Ressourcenintensität auch auf einen Umweltaspekt abgestellt wird, wo doch bereits alle anderen sechs Erläuterungspunkte Umweltaspekte wie bspw. die Wiederverwertung und Energieeinsparungen berücksichtigen.

Wollte man hier in den Erläuterungen Hinweise im Hinblick auf einen weiten Nachhaltigkeitsbegriff geben, so wären die Frage von ggf. gezahlten Niedriglöhnen im eigenen Unternehmen, die gesellschaftlichen Folgen von Kapitalstrukturen sowie Abhängigkeiten und Arbeitsbedingungen in (internationalen) Liefer-

ketten bis hin zur Frage des gesellschaftlichen Sinns der unternehmerischen Dienst- oder Produktionsleistung möglich; auch die Frage eines möglichen sozialen Engagements des Unternehmens vor Ort. Auch wenn die Position den Blick auf den eigenen Arbeitsbereich einschränkt, ließen sich Weiterungen im geschilderten Sinne in der Umsetzung vornehmen.

b) „Bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen, Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen“

Zu diesem Punkt, der die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit enthält, finden sich in den Erläuterungen klassische Fragestellungen nachhaltigen Wirtschaftens im Hinblick auf die Herkunft von Waren und Dienstleistungen, Lebensdauer und langfristige Nutzbarkeit, den ökologischen und sozialen Fußabdruck, Regionalität und fairen Handel. Damit wird eine Fülle von Anknüpfungspunkten für die Thematisierung in der betrieblichen Ausbildung und im berufsschulischen Unterricht geliefert. Konkretisiert im betrieblichen Ausbildungsalltag setzt dies Lernräume für die Auseinandersetzung mit den betrieblichen Lieferstrukturen über die Analyse der Beschaffenheit von Produkten voraus bis hin zur Sichtbarmachung des sozialen Fußabdrucks des Handelns des Unternehmens.

c) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln“

Dazu finden sich in den Erläuterungen Anregungen, die auf grundlegende Dilemmata der Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in einer kapitalverwertungsgetriebenen Wirtschaftsweise hinweisen. Hier wird deutlich, dass sich Vorschläge nicht nur auf die rationale Abwägung von Handlungsalternativen und die „Wertschätzung innovativer Ideen“ (ebd., S. 6) beziehen. Vielmehr sollen auch „Zielkonflikte und Zusammenhänge zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Anforderungen“ (ebd.) reflektiert und demzufolge „Optimierungsansätze und Handlungsalternativen unter Berücksichtigung von ökologischer Effektivität und Effizienz“ (ebd.) betrachtet werden, wenn das eigene Handeln und die eigenen Ideen zur nachhaltigen Wirtschaftsweise beitragen sollen.

Bilanzierend lässt sich festhalten, dass in der neuen Standardberufsbildposition zur Nachhaltigkeit einerseits noch immer umweltbezogene Themenfelder dominieren, sich aber andererseits doch klare Verweise auf ein weitreichenderes Verständnis und die soziale Dimension finden, bis hin zu den Widersprüchen, die nachhaltiges Wirtschaften gegenüber unternehmerischen Verwertungszielen bedeuten kann. Getragen werden die Positionen aber von der Überzeugung, dass „Nachhaltigkeit und Umweltschutz als Wettbewerbsvorteil“ verstanden werden. Dieses Verständnis befördert kaum die Bereitschaft, Unternehmensziele im Hinblick auf Umweltschutz und Nachhaltigkeit kritisch zu hinterfragen. Ziele nachhaltigen Handelns, die im Widerspruch zum Erreichen von Wettbewerbsvorteilen stehen, können so von Auszubildenden nicht weiterverfolgt werden. Sie bleiben in diesem Konflikt ggf. allein und können die divergierenden Handlungsaufforderungen nicht auflösen (Kaiser & Ketschau, 2019).

Um aber eine Transformation zu erreichen, die nach dem oben skizzierten Zustand unserer Welt notwendig ist, sind alle zum Widerstand gegen eine Überhöhung ökonomischer Ziele zu ermutigen.

„Weder die Ökonomie als solche, noch gar deren verselbständigte ‚ökonomistische‘ Kümmerform, [...] nichts von alledem sollte den Fortgang unserer Geschichte determinieren oder auch nur kanalisieren. Vielmehr wären sowohl die individuellen, persönlichen, privaten als auch die kollektiven, institutionellen, politischen Weisen wirtschaftlichen Handelns und Denkens (wieder) konsequent auf jene instrumentellen, dienenden Funktionen zu limitieren, zu deren Erfüllung sie unersetzlich sind, weswegen sie dann – aber auch nur dann – rational gerechtfertigt, das heißt intersubjektiv überzeugend begründet werden können.“ (Lempert, 2012, S. 1 f.)

Ob die von gewerkschaftlicher Seite im Vorfeld geforderte fünfte Berufsbildposition „Persönlichkeitsentwicklung“ einen Beitrag zur Förderung der Widerstandsfähigkeit, Ermunterung zur Mitbestimmung und Meinungsäußerung sowie zur grundlegenden Reflexion hätte beitragen können, wie sie im Zitat von Wolfgang Lempert anklingt, ist offen.

5 Fazit

Das Echo auf die neuen Standardberufsbildpositionen verdeutlicht unterschiedliche Lesarten. Betonen die gewerkschaftlichen Verlautbarungen die Stärkung der Arbeitnehmerinteressen in den Berufsbildpositionen, so verschweigen Arbeitgeberverbände, wie bspw. Hessenmetall in ihrer Pressemeldung, gänzlich die Verweise auf das nachhaltige Wirtschaften.

„Sie (die neuen Positionen) sollen die Auszubildenden am Ende ihrer Ausbildung befähigen, eigenverantwortlich zu handeln und sich möglichst breit qualifizieren zu können und damit gut gewappnet zu sein für das weitere berufliche Wirken. Komplexer werdende Arbeitsprozesse und aktuelle Entwicklungen in der Arbeitswelt, die ein höheres Verständnis in Kommunikation, in Gesundheit und Umweltschutz sowie im sicheren Umgang mit Daten bedingen, machten die Modernisierung der Standardberufsbildpositionen notwendig.“ (Hessenmetall, 2021)

Die Aufnahme und Betonung des Themas Nachhaltigkeit in seinen unterschiedlichen, aber integrativ zu begreifenden Dimensionen als Mindeststandard in allen Ausbildungsberufen ist ein Fortschritt und folgerichtig. Richtig ernst genommen, bedeutete es aber auch, nachhaltiges Denken und Handeln auch auf globale und soziale Fragestellungen jenseits des Firmengeländes und unmittelbarer Wertschöpfungsketten zu denken und von dort ausgehend wieder Rückbezüge zum Handeln auf dem Firmengelände herzustellen. Dass ein global wie national so wichtiges Thema wie Nachhaltigkeit bisher – trotz aller Modellversuche und Fachkongresse – eher vernachlässigt wurde (und wird), erkennt man vielleicht auch daran, dass das novellierte Berufsbildungsgesetz von 2020 in § 5 (Ausbildungsordnung) zwar erwähnt, dass bei der Festlegung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die mindestens Gegenstand

der Berufsausbildung sind, „insbesondere die technologische und digitale Entwicklung zu beachten [ist]“; das Thema Nachhaltigkeit aber nicht erwähnt ist.

Zwingend benötigen wir die Debatte um nachhaltiges Wirtschaften auch darum, weil sie grundlegende Fragen hinsichtlich der Beteiligung von Beschäftigten an betrieblich-strategischen Entscheidungen aufwirft. Der innerbetriebliche Diskurs und die Auseinandersetzungen um wertorientierte Entscheidungen müssen gefördert werden und sich gegen eine Spaltung richten, die unterscheidet in das, was eigentlich sinnvoll ist, und das, was, aus welchen Gründen auch immer, betrieblich gerechtfertigt erscheint. Eine kritische, das Thema Nachhaltigkeit in all seinen Dimensionen ernst nehmende und alle Bildungsbereiche umfassende Debatte erscheint angesichts sich verschärfender globaler Krisen notwendiger denn je. Die Debatte um den Homo oeconomicus (Tade et al., 2017) und die Humankapitalisierung seiner Fähigkeiten sowie der verstärkte Ruf nach mehr „ökonomischer Bildung“ in den Schulen (Pohl, 2019; DGB 2012) – im Nachgang zur scheinbar überwundenen Finanzkrise 2008/2009 – zeigen vor allem eines: Die Debatte darf nicht allein von starken Lobbygruppen der Wirtschaft geführt werden (Timmmer, 2015).

Im Bereich der Berufsbildung wäre eine starke Unterstützung – und breite sowie kritische Debatte – aller Berufsbildungsakteure zur Umsetzung und stärkeren Verankerung der modernisierten Standardberufsbildpositionen wünschenswert. Eine erste Plattform bietet dazu die vom BIBB eingerichtete Website, die in den nächsten Monaten Informationen, Hinweise und Tipps zur Umsetzung der neuen Positionen darstellen wird (BIBB, 2021).

Ob die oben genannten Anknüpfungspunkte tatsächliche Relevanz in der betrieblichen und schulischen Ausbildung erlangen, wird entscheidend von der Qualifizierung des Ausbildungspersonals (Verankerung in der AEVO) und des berufsschulischen Personals (Verankerung im berufs- und wirtschaftspädagogischen Kerncurriculum) abhängen. Schließlich wird es auch darauf ankommen, inwiefern die Nachhaltigkeitsziele Eingang in Prüfungen und die Ausgestaltung von Prüfungsaufgaben finden. Hinweise dafür, wie so etwas aussehen kann, finden sich zur Genüge. Entscheidend sind das Bewusstsein und die Bereitschaft zum Handeln (Kaiser, 2020).

Literatur

- Bauer, H. G. (2007). Maßstäbe und Zielbilder der Lernprozessbegleitung. *BWP*, 6/2007, 24–27. urn:nbn:de:0035-bwp-07624-4
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (2017). *Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen*. <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/8269>
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (2020a). *Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe 2020*. <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16754>
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (2020b). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2020*. https://www.bibb.de/dokumente/pdf/bibb_datenreport_2020.pdf

- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2021). *Modernisierte Standardberufsbildpositionen in allen Ausbildungsberufen*. <https://www.bibb.de/de/134898.php>
- BIBB HA 172 (2020). *Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“*. <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf>
- BIBB HA 172 Erläuterungen (2020). *Erläuterungen zu den modernisierten Standardberufsbildpositionen*. https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA_Erlaeuterungen-der-integrativ-zu-vermittelnden-Fertigkeiten-Kenntnisse-und-Faehigkeiten.pdf
- BIBB HA 28 – Hauptausschuss des Bundesinstituts für Berufsbildung (1974). *Empfehlung betr. Kriterien und Verfahren für die Anerkennung und Aufhebung von Ausbildungsberufen*. <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA028.pdf>
- BIBB HA 55 – Hauptausschuss des Bundesinstituts für Berufsbildung (1980). *Lernziele zur Förderung rationeller Energieverwendung in Ausbildungsordnungen*. <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA055.pdf>
- BIBB HA 56 – Hauptausschuss des Bundesinstituts für Berufsbildung (1980). *Gestaltung von Ausbildungsordnungen: Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse als Bestandteil von Ausbildungsberufsbildern*. <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA056.pdf>
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016). *Kurzprotokoll – Workshop Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung des Agendakongresses 2016 des BMBF*. Berlin. <https://www.bne-portal.de/files/Kurzprotokoll%20-%20Workshop%20G1,%20Nachhaltigkeit%20Berufliche%20Bildung.pdf>
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020a). *Das neue Berufsbildungsgesetz (BBiG)*. https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Das_neue_Berufsbildungsgesetz_BBIG.pdf
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020b). *Digitalisierung und Nachhaltigkeit – Was müssen alle Auszubildenden lernen? Pressemitteilung vom 31.07.2020*. <https://www.bmbf.de/de/digitalisierung-und-nachhaltigkeit---was-muessen-alle-auszubildenden-lernen-12244.html>
- Büchter, K. (2019). Kritisch-emanzipatorische Berufsbildungstheorie – Historische Kontinuität und Kritik. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 36, 1–21. http://www.bwpat.de/ausgabe36/buechter_bwpat36.pdf
- BUND (2009). *Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte*. Fischer.
- Deutscher Bundestag (1990). *Schlußbericht der Enquete-Kommission „Zukünftige Bildungspolitik — Bildung 2000“*. Drucksache 11/7820 vom 05.09.1990. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/11/078/1107820.pdf>
- Diettrich, A., Hahne, K., & Winzier, D. (2007). Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung: Hintergründe, Aktivitäten, erste Ergebnisse. *BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 5/2007, 7–12. <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/bwp/show/1262>
- Elsner, M., & Kaiser, F. (2013). Interessen, Strukturen, Abläufe und Ergebnisse am Beispiel der Entwicklung des neuen kaufmännischen Allrounders – „Kauffrau/-mann für Büromanagement“. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 25, 1–16. http://www.bwpat.de/ausgabe25/elsner_kaiser_bwpat25.pdf

- Euler, P. (2014). Nachhaltigkeit und Bildung. Plädoyer für ein sachhaltiges Verstehen herrschender Widersprüche. In Umweltdachverband (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Jahrbuch 2014. Krisen- und Transformationsszenarios. Frühkindpädagogik, Resilienz & Weltaktionsprogramm* (S. 167–174). Forum Umweltbildung.
- Euler, P. (2019). *Die Klimaerwärmung durch extremen CO₂-Ausstoß ist nicht das alleinige Problem der nicht-nachhaltigen Entwicklung; es ist der Raubbau unseres Planeten. Gedanken-splitter zu einem großen Problem. Videointerview von Rainer Lind.* <https://vimeo.com/314918031>
- HA 160 Arbeitshilfe (2016). *Arbeitshilfe zur Umsetzung der HA-Empfehlung Nr. 160 zur Struktur und Gestaltung von Ausbildungsordnungen – Ausbildungsberufsbild, Ausbildungsrahmenplan vom 25. April 2016.* https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA160_Arbeitshilfe.pdf
- Hessenmetall (2021). *Modernisierte Standardberufsbildpositionen veröffentlicht. Die Erarbeitung der modernisierten Standardberufsbildpositionen ist abgeschlossen.* <https://www.hessenmetall.de/duale-ausbildung/neue-standardberufsbildungspositionen-beschlossen.html>
- Jacob, M., & Kupka, P. (2005). Perspektiven des Berufskonzepts – die Bedeutung des Berufs für Ausbildung und Arbeitsmarktes. In M. Jacob, & P. Kupka (Hrsg.), *Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 297 (S. 17–38). Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit.
- Kaiser, F. (2020). Berufsbildung im Strudel von Megatrends der Transformationsgesellschaft. Impulse aus kritisch-emanzipatorischer Perspektive. *Berufsbildung*, 186, 3–6.
- Kaiser, F., & Ketschau, T. (2019). Die Perspektive kritisch-emanzipatorischer Berufsbildungstheorie als Widerspruchsbestimmung von Emanzipation und Herrschaft. In E. Wittmann, D. Frommberger, & U. Weyland (Hrsg.), *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung* 2018 (S. 13–29). Budrich.
- Kaiser, F., & Kock, A. (2014). Kaufmännische Fortbildungsberufe: Ihre Ziele, ihre Charakteristik und konzeptionelle Reformbestrebungen auf der Basis ihrer Gemeinsamkeiten. In R. Brötz, & F. Kaiser (Hrsg.), *Kaufmännische Berufe – Charakteristik, Vielfalt und Perspektiven.* (S. 127–148). wbv. <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/7667>
- 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.
- KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2000). *Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe vom 15.09.2000.* <http://www.ales.uni-due.de/glossar/l/kmkhandreichung.pdf>

- Kutscha, G. (2011). Bildung im Medium des Berufs? Ein kritisch-konstruktiver Beitrag zur Auseinandersetzung mit der bildungstheoretischen Grundlage der Berufs- und Wirtschaftspädagogik durch Herwig Blankertz unter besonderer Berücksichtigung neuerer Beiträge zur Theorie der beruflichen Bildung. *Pädagogische Korrespondenz*, (2011) 43, 65–83. https://www.pedocs.de/volltexte/2014/8825/pdf/PaedKorr_2011_43_Kutscha_Bildung_im_Medium.pdf
- Kutscha, G. (2019). Berufliche Bildung und berufliche Handlungskompetenz im Abseits politisch-ökonomischer Reflexion. Eine Polemik in konstruktiver Absicht und Wolfgang Lempert zum Gedenken. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 35, 1–19. http://www.bwpat.de/ausgabe35/kutscha_bwpat35.pdf
- Kutt, K. (2001): Von der beruflichen Umweltbildung zur „Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung“. Begründungen und denkbare Maßnahmen. *BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 1/2001, 50–53. <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/bwp/show/567>
- Lempert, W. (2008): Zwei einfältige Fragen an alle „gelernten“ Berufs- und Wirtschaftspädagogen: wider die Unvernunft derzeit gravierender, weltweit grassierender, längst dominierender, noch eskalierender, weiter sich steigernder ökonomistischer Perversionen menschlichen Handelns, Lehrens und Lernens. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 104(3), 467–468.
- Pohl, K. (2019). *Brauchen wir ein eigenes Unterrichtsfach Wirtschaft?* Bundeszentrale für politische Bildung, 29.11.2019. <https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/politische-bildung/301282/fach-wirtschaft>
- Simms, A. (2019). *Economics is a failing discipline doing great harm – so let's rethink it*. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2019/aug/03/economics-global-economy-climate-crisis>
- Tade T., Schlömer, T. & Thole, C. (Hrsg.) (2017). Homo oeconomicus oder Ehrbarer Kaufmann – Reflexionen zum Verhältnis der Wirtschaftspädagogik zu den Wirtschaftswissenschaften. *bwp@ Spezial 14, Juli 2017*. <https://www.bwpat.de/ausgabe/spezial14>
- Timmler, V. (2015). *Lobbyismus- Vorwurf: Warum das Innenministerium ein Lehrbuch stoppt – und es dann wieder freigibt*. <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/lobbyismus-vorwurf-warum-das-innenministerium-ein-lehrbuch-stoppt-und-es-dann-wieder-freigibt-1.2711908>
- Turner, G. (2014). *Is Global Collapse Imminent? An Updated Comparison of The Limits to Growth with Historical Data*. MSSI-Melbourne Sustainable Society Institute. Research Paper No. 4, August 2014. https://sustainable.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0005/2763500/MSSI-ResearchPaper-4_Turner_2014.pdf
- Vogel, T. (2011). *Naturgemäße Berufsbildung. Gesellschaftliche Naturkrise und berufliche Bildung im Kontext Kritischer Theorie*. Books on Demand.
- VO KfBM (2013). Verordnung zur Berufsausbildung zum Kaufmann für Büromanagement und zur Kauffrau für Büromanagement. *Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil I Nr. 72*, ausgegeben zu Bonn am 17. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4125).
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung (2011). *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation*. https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2011/pdf/wbgu_jg2011.pdf

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Beispiel Ausbildungsberufsbild mit allen Berufsbildpositionen einschließlich der Standardberufsbildpositionen	118
---------------	---	-----

Autoren

Prof. Dr. Franz Kaiser ist Gründungsdirektor des Instituts für Berufspädagogik an der Universität Rostock. Seine Forschungen und Lehre widmen sich der Bildung beruflichen Lehrkräfte, der kritisch-subjektorientierten Berufsbildungstheorie, internationaler Berufsbildung, der Geschichte beruflicher Bildung, der Berufsstrukturforschung sowie dem Gruppenlernen.

Kontakt: franz.kaiser@uni-rostock.de

Henrik Schwarz (Dipl. Soziologe) ist Leiter des Arbeitsbereichs „Elektro-, IT- und naturwissenschaftliche Berufe“ im Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn. Zu seinen Tätigkeitsschwerpunkten gehören die Berufsbildungsforschung sowie die Analyse, Entwicklung, Erarbeitung und Evaluation von Aus- und Fortbildungsordnungen, auch im internationalen Kontext.

Kontakt: schwarz@bibb.de

Indikatoren als Treiber für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

KRISTIN HECKER, MARCEL WERNER, SÖREN SCHÜTT-SAYED, NATALIE FUNK,
IRIS PFEIFFER, BARBARA HEMKES, METJE ROCKLAGE

Zusammenfassung

Der nachhaltigen Entwicklung im Sinne von ökologischem, ökonomischem und sozial verantwortlichem Handeln kommt eine wachsende Bedeutung zu. Bildung ist der Schlüssel dafür, Umdenken anzuregen und Handlungsalternativen aufzuzeigen. Der Nationale Aktionsplan konkretisiert Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) auf nationaler Ebene und legt Ziele, Maßnahmen und Handlungsfelder u. a. für den Bereich der Berufsbildung fest. Um den Umsetzungsstand dieser Bemühungen in der beruflichen Bildung zu erfassen, werden Indikatoren benötigt, die (1) relevant sind, (2) die Ziele des zugrunde liegenden Konzepts adäquat abbilden, (3) eine regelmäßige Datenerhebung erlauben, (4) kommunizierbar und (5) interpretierbar sind. Der Beitrag hebt die Bedeutung von Indikatoren als Treiber für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung hervor. Es wird ein Modell vorgestellt, auf dessen Basis Indikatoren in der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung abgeleitet werden. Aus dem Modell werden Dimensionen bzw. Bereiche der Berufsbildung aufgezeigt, die Indikatoren mit hohem Potenzial ausweisen. In der Diskussion wird Bezug zur aktuellen Datenverfügbarkeit und zum Stand der Erhebbarkeit von Indikatoren für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung genommen.

Schlagerworte: Berufsbildung, nachhaltige Entwicklung, Indikatoren, duale Ausbildung, Berufsbildungssystem, Ebenen der Berufsbildung

Abstract

Sustainable development in the sense of ecological, economic and socially responsible action is becoming increasingly important. Education is the key to stimulating rethinking and showing alternative courses of action. The National Action Plan puts Education for Sustainable Development (ESD) into concrete terms at the national level and defines goals, measures and fields of action for the area of vocational education and training, among others. In order to record the implementation status of these efforts in vocational education, indicators are needed that (1) are relevant, (2) adequately reflect the goals of the underlying concept, (3) allow for regular data collection, (4) are communicable and (5) are interpretable. The paper highlights the importance of indicators as drivers for vocational education for sustainable development. A model is presented based on which indicators in vocational education for sustainable devel-

opment are derived. From the model, dimensions or areas of vocational education are identified that show indicators with high potential. In the discussion, reference is made to the current availability of data and the status of the collectability of indicators for vocational education for sustainable development.

Keywords: vocational education and training, sustainable development, indicators, dual education, vocational education and training system, dimensions of vocational education and training

1 Einleitung

In den letzten Jahren wurden in Deutschland vielfältige Anstrengungen unternommen, um Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) strukturell in den Bildungsbereichen zu verankern. Der von der Nationalen Plattform BNE unter Federführung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) verabschiedete „Nationale Aktionsplan BNE“ trägt zur Umsetzung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung bei (Nationale Plattform BNE c/o BMBF, 2017). Die Vereinten Nationen haben im Jahr 2015 als Teil dieser Agenda 17 globale Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, kurz: SDGs) verabschiedet. Der Nationale Aktionsplan konkretisiert BNE auf nationaler Ebene und beschreibt im SDG 4 „hochwertige Bildung“ Ziele, Maßnahmen und Handlungsfelder für alle Bildungsbereiche, so auch für die berufliche Bildung.

Der beruflichen Ausbildung kommt hierbei eine besondere Rolle zu: Unternehmen gelten als die stärksten Treiber einer nachhaltigen Wirtschaftsordnung, indem sie maßgeblich zur Transformation hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise beitragen (Slopiniski et al., 2020, S. 22). Gleichzeitig übernehmen die über 400.000 Ausbildungsbetriebe in Deutschland die berufliche Qualifizierung und tragen zur Persönlichkeitsentwicklung junger Menschen bei (BIBB, 2020, S. 192 ff.). Diese Betriebe haben ein enormes Potenzial zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele. Die berufliche Bildung wird deshalb auch als „Schlüssel zu nachhaltiger Entwicklung“ angesehen (BMBF, 2018, S. 79). Durch die Vielfalt der Berufe ermöglicht sie jungen Menschen „an gesellschaftlich relevanten Themenfeldern, wie der Energiewende, der nachhaltigen Gestaltung von Land- und Forstwirtschaft und von Technologie oder auch dem sozialen Zusammenhalt aktiv vor Ort mitzuwirken“ (Nationale Plattform BNE c/o BMBF, 2020, S. 28). Durch eine entsprechende Bildung für nachhaltige Entwicklung lassen sich Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Praxis verankern (Holst & Singer-Brodowski, 2020, S. 2).

In der Zwischenbilanz des Nationalen Aktionsplans BNE wird konstatiert, dass im Bereich der beruflichen Bildung zwar eher kleine Schritte, aber dennoch erste Erfolge erzielt werden konnten. „Eine transformative berufliche Bildung, die über eine Anpassung an berufliche und gesellschaftliche Veränderungsprozesse hinausgeht

und aus sich heraus aktiv eine gerechte Entwicklung für Mensch und Umwelt anstrebt“ (Nationale Plattform BNE c/o BMBF, 2020, S. 33), steht jedoch noch am Anfang.

Für die Weiterentwicklung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung ist es notwendig, über Indikatoren (regelmäßig) den Status quo aufzuzeigen, Veränderungen dynamisch sichtbar zu machen und Berichterstattung leisten zu können. Dazu müssen Indikatoren entwickelt werden, die valide und vergleichende Rückschlüsse auf die Verankerung von BBNE ermöglichen. Die Berichterstattung erfolgt über den Deutschen Nachhaltigkeitsbericht der Bundesregierung und den Berufsbildungsbericht des BIBB. Mit Blick auf die Stärkung von Nachhaltigkeit in der Berufsbildung ergeben sich drei zentrale Anforderungen an Indikatoren: Sie sollten eine Dynamik in Gang setzen, eine regelmäßige Überprüfung der Zielerreichung ermöglichen sowie – im Sinne einer normativen Funktion – nachhaltige Bildung als Werteorientierung etablieren.

Neben einer strukturellen Verankerung von BNE, worauf sich der folgende Beitrag fokussiert, lassen sich Ansätze zur Kompetenzdiagnostik benennen (vgl. u. a. Berding et al., 2018; Michaelis, 2017; Seeber & Michaelis, 2014). Ausgehend von der Annahme, dass die Umsetzung von nachhaltigkeitsbezogenem Denken und Handeln besondere Kompetenzen wie z. B. Innovationskompetenz im beruflichen Kontext erfordert, werden Instrumente zur Diagnostik entwickelt (ebd.). Sie fokussieren somit das Individuum mit seinen spezifischen Kenntnissen, Fähig- und Fertigkeiten. Im Folgenden geht es vorrangig um die Implementierung von Vorgaben und das Schaffen von Rahmenbedingungen. Es werden Indikatoren der Input-, Prozess- und Outputebene adressiert. Die Umsetzung erfordert darüber hinaus individuelle Voraussetzungen, für die spezifische Kompetenzen notwendig sind und die über Indikatoren der Outcomeebene erfasst werden. Ansätze dieser Art sind gesondert weiterzuverfolgen.

2 Indikatorenentwicklung

Die Entwicklung der Indikatoren steht im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Ziel 4.7.1 der Agenda 2030. Demnach ist

„bis 2030 sicher[zu]stellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, unter anderem durch Bildung für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Lebensweisen, Menschenrechte, Geschlechtergleichstellung, eine Kultur des Friedens und der Gewaltlosigkeit, Weltbürgerschaft und die Wertschätzung kultureller Vielfalt und des Beitrags der Kultur zu nachhaltiger Entwicklung“ (Nationale Plattform BNE c/o BMBF, 2017, S. 7).

Diesem Ziel folgend wird ein Indikator in Form von aggregierten Einzelindikatoren gefordert, der das Ausmaß ermittelt, mit dem ein Land die Konzepte Global Citizen-

ship Education¹ (GCED) und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im Bildungssystem integriert. Der seit Jahren initiierte Prozess im Sinne des Mottos „Vom Projekt zur Struktur“ soll dadurch sichtbar gemacht werden. Dementsprechend sind schwerpunktmäßig charakteristische Strukturmerkmale des Bildungssystems wie nationale Bildungspolitik, Lehrpläne, die Ausbildung von Lehrkräften sowie die Leistungsbeurteilung von Lernenden herauszustellen.

2.1 Ziele der Indikatorenentwicklung in der Berufsbildung

Das vom BMBF geförderte Verbundprojekt „Indikatoren berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (kurz: iBBNE) entwickelt in diesem Kontext Indikatoren, die sich auf das Berufsbildungssystem beziehen. Auch hier werden zunächst die Strukturmerkmale im dualen System der beruflichen Bildung mit den beiden Lernorten Berufsschule und Betrieb fokussiert. Ganz im Sinne bisheriger Studienergebnisse und Experteneinschätzungen bilden u. a.

„die Bundes- und Landesgesetze, Beschlüsse und Empfehlungen der Kultusministerkonferenz, Beschlüsse des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), die programmatische und koordinierende Ausrichtung des BIBB als begleitendes Forschungsinstitut und die Berichterstattung zur Berufsbildung“ (Holst & Singer-Brodowski, 2020, S. 2)

einen wichtigen Rahmen. Insbesondere ist für die strukturelle Verankerung von BBNE die ausreichende Aufnahme der Nachhaltigkeitsidee in die zentralen Ordnungsmittel wie Ausbildungsordnungen von hoher Relevanz (Singer-Brodowski & Grapentin-Rimek, 2019, S. 149 ff.) Hierin wird ein besonders erfolgversprechender Weg mit hohem Veränderungspotenzial gesehen, weshalb sich bisherige Untersuchungen vorwiegend auf die Analyse zentraler Ordnungsmittel stützen. Das Verbundprojekt iBBNE knüpft daran an und erweitert die Konzepte um weitere Strukturelemente. Denn erst durch geeignete Indikatoren und die Bereitstellung aussagekräftiger Daten, die die Entwicklungen messbar und interpretierbar machen, lassen sich Aussagen über die Erreichung der angestrebten Ziele begründet treffen.

Die künftigen Indikatoren können einen Handlungsdruck auslösen, der als Treiber für die weitere Verstetigung von BBNE dienen kann. Sie erfüllen die erforderliche Aufgabe, den Ist-Zustand der Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung in der Berufsbildung zu erfassen (Zapf, 1973, S. 261 f.). Darüber hinaus wird durch einen theoretisch-hergeleiteten und normativ begründeten Soll-Zustand eine Hebel-Funktion für weitere nötige Umsetzungsmaßnahmen im Berufsbildungssystem in Richtung Nachhaltigkeit bestimmt. Die Einigung auf und Festlegung von Indikatoren mit anzustrebenden Zielwerten kann diesen Transformationsprozess entscheidend vorantreiben.

¹ Hier wurde auf die deutsche Übersetzung verzichtet, weil sie sonst mit anderen Konzepten wie politische Bildung etc. verwechselt werden könnte.

2.2 Herausforderungen für ein BNE-Indikatorensystem in der beruflichen Bildung

Die berufliche Bildung ist aufgrund der unterschiedlichen Bildungsgänge und -stufen sehr komplex. Sie umfasst die Ausbildungsvorbereitung und berufliche Erstausbildung, geht über die berufliche Fort- und Weiterbildung und reicht bis hin zu ausbildungsintegrierenden Studienangeboten. Die Indikatorenentwicklung konzentriert sich auf das duale System, welches einen Eckpfeiler des deutschen Produktions- und Innovationsmodells bildet (Busemeyer & Trampusch, 2012). Um der Komplexität des dualen Systems gerecht zu werden, muss die Indikatorenentwicklung die vielfältigen Rahmenbedingungen berücksichtigen. So ist die duale Berufsausbildung durch Phasen des berufsschulischen und betrieblichen Lernens und somit durch die unterschiedlichen Lernorte Betrieb, Berufsschule sowie ggf. überbetriebliche Berufsbildungsstätten gekennzeichnet. Die dualen Ausbildungsberufe unterscheiden sich hinsichtlich ihrer curricularen Grundlagen (Ausbildungsrahmenplan, Rahmenlehrplan, Prüfungsordnungen) und durch heterogenes Berufsbildungspersonal (haupt- und nebenamtliche Ausbilder:innen, Berufsschullehrkräfte). Die Vielfalt der Ausbildungsberufe nach BBiG führt zu Unterschieden hinsichtlich der „Nähe“ ihrer Handlungsfelder und Ausbildungsinhalte zur Leitidee der nachhaltigen Entwicklung und den SDGs. Ein Indikatorensystem, das den Stand von BNE und GCE im Bereich der Berufsausbildung erfasst, muss demnach quer zur Systematik der SDGs angelegt sein und unterschiedliche Aspekte gleichermaßen berücksichtigen. Darüber hinaus ist die berufliche Bildung durch das Konsensprinzip mit verschiedenen sozialen Akteuren gekennzeichnet. Die Weiterentwicklung und Ausgestaltung des Ausbildungssystems ist ein komplexer Mehr-Ebenen-Prozess unter Beteiligung bildungspolitischer Akteure und verschiedener Sozialpartner, u. a. Branchen- und Berufsverbände und Kammerorganisationen. Demnach sollten in die Untersuchungen zur BBNE Akteure auf verschiedenen Ebenen wie der Makro-, Meso- und Mikroebene einbezogen werden. Partizipative Verfahren unterstützen die Legitimität und Akzeptanz von Indikatoren, da diese immer auf einem Aushandlungsprozess beruhen (Di Giulio et al., 2011, S. 16).

Die zweite Herausforderung besteht darin, den faktischen Umsetzungsstand einer programmatischen Sollgröße („regulative Idee“) mittels Indikatoren zu erfassen. Den Stand der Entwicklung quantitativ zu messen, ist eine innovative und äußerst anspruchsvolle Zielsetzung, die eines sehr spezifischen methodischen Vorgehens bedarf. Dies gilt umso mehr, wenn auch unterschiedliche Qualitätsdimensionen des Berufsbildungsprozesses sowie unterschiedliche Struktur- und Akteursebenen des Berufsbildungssystems berücksichtigt werden sollen. Es ist daher auch zu prüfen, in welchem Verhältnis, quantitative und qualitative Daten erhoben bzw. ausgewertet werden müssen, um belastbare Aussagen zum Entwicklungs- und Umsetzungsstand von BBNE und GCE treffen zu können.

Indikatoren, die die Verankerung von BNE in der beruflichen Bildung abbilden sollen, unterliegen verschiedenen Anforderungen, damit ihr Einsatz in der (inter-)nationalen Bildungsberichterstattung gerechtfertigt und ihre Erhebung zur Überprüfung der Zielerreichung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie und des Nationalen

Aktionsplans BNE dienlich ist. Im UNESCO-Aktionsrahmen Bildung 2030 wurden fünf Kriterien festgehalten, die einen wirksamen Bildungsindikator ausmachen: Relevanz, Übereinstimmung mit den in den Zielen verankerten Konzepten (z. B. BNE, GCE), Eignung für eine regelmäßige länderübergreifende Datenerhebung, Kommunizierbarkeit an ein globales Publikum und Interpretierbarkeit (Deutsche UNESCO-Kommission, 2014, S. 27 f.). Die Erfüllung dieser Kriterien bei der Auswahl möglicher Indikatoren ist aus den globalen und nationalen Ansprüchen zur Umsetzung einer BNE heraus begründet und somit grundsätzlich zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind auch Kriterien leitend, die in der Bildungsberichterstattung in Deutschland grundlegend an jeden Indikator gerichtet werden. Für die Auswahl von Indikatoren sind die Orientierung an national wie international verfolgten Zielen von Bildung, die Relevanz für bildungspolitische Steuerung, das Vorliegen aktueller Forschungsbefunde sowie die Verfügbarkeit und Aussagefähigkeit von Daten leitend (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, S. 2). Grundlegende Qualitätskriterien, die im Rahmen der Weiterentwicklung des Indikatorenkonzepts vom Konsortium Bildungsberichterstattung (2007, S. 36 f.) benannt wurden, sind u. a. eine regelmäßige Erhebung zur Darstellung einer Entwicklung im Zeitverlauf und die Erfüllung von Objektivität, Reliabilität und Validität.

Neben diesen Kriterien, die auf Güte, Zugänglichkeit und die Interpretierbarkeit von Indikatoren abzielen, erscheint es auch sinnvoll, mögliche Indikatoren hinsichtlich ihrer inhaltlichen Verortung einzuschätzen. Indikatoren können darüber hinaus auch hinsichtlich ihrer Wirkungsebenen unterschieden werden. Stufflebeam (1971, S. 4) beschreibt vier Ebenen der Evaluation: Kontext, Input, Prozess und Wirkung. Eine ähnliche Systematik findet sich auch bei Brown und Svenson (1988, S. 30 f.), die Inputs, Prozesse, Outputs und Outcomes betrachten. Die Entwicklung geeigneter BBNE-Indikatoren im Rahmen des iBBNE-Projektes basiert auf dem SDG 4.7.1, welches sich schwerpunktmäßig auf Inputindikatoren (teils Outputindikatoren) wie bspw. charakteristische Strukturmerkmale, die Lehrpläne oder die Ausbildung von Lehrkräften bezieht. Dementsprechend grenzt sich das Projekt iBBNE von bestehenden Forschungsansätzen zur Outcome-Perspektive und individuellen Anforderungen wie der Kompetenzdiagnostik (vgl. Berding et al., 2018; Michaelis, 2017; Seeber & Michaelis, 2014) ab.

3 Theoretisches Modell als Grundlage der Indikatorenentwicklung

Die zu bestimmenden Indikatoren für BBNE und GCED können nicht nur deduktiv aus der Leitidee nachhaltiger Entwicklung einschließlich der 17 SDGs abgeleitet werden. Methodisch ist die Bestimmung von Indikatoren von einer BBNE-Definition abhängig. Erst wenn ein genaues Verständnis von BBNE vorliegt, welches die Komplexität deutlich macht, kann auf die Entwicklung von BBNE in der beruflichen Bildung

geschlossen werden. Darüber hinaus sollte ein Modell die Organisation und Struktur der Berufsbildung abbilden, um Indikatoren identifizieren und verorten zu können.

3.1 Definition von Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung soll zukunftsfähiges Denken und Handeln befördern, sowohl in betrieblichen, gesellschaftlichen als auch privaten Kontexten. Sie befähigt dazu, die Auswirkungen des eigenen beruflichen (und privaten) Handelns auf die Welt zu verstehen und verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen. Mit dieser Festlegung wird die inhaltliche Ausrichtung der Indikatoren vorgegeben. Konkreter heißt BBNE, dass Lernende:

- soziale, ökologische und ökonomische Aspekte der Berufsarbeit mit ihren Wechselbezügen, Widersprüchen und Dilemmata prüfen und beurteilen können.
- lokale, regionale und globale Auswirkungen der hergestellten Produkte und erbrachten Dienstleistungen erkennen und bei der Arbeit verantwortungsvoll berücksichtigen können.
- die kurz-, mittel- und langfristigen Folgen der Produktherstellung und der Dienstleistungserbringung im Sinne einer nachhaltigen Zukunftsgestaltung einbeziehen können.
- Materialien und Energien in der Berufsarbeit unter den Gesichtspunkten Suffizienz (Notwendigkeit), Effizienz (Wirkungsgrad) und Konsistenz (Naturverträglichkeit) nutzen können.
- Liefer- und Prozessketten sowie Produktlebenszyklen bei der Herstellung von Produkten und der Erbringung von Dienstleistungen miteinbeziehen können (Kuhlmeier & Vollmer, 2018, S. 144).

Auf dieser Grundlage ist es möglich, den komplexen Sachverhalt „Entwicklungsstand von BBNE“ genauer in Form von Indikatoren zu bestimmen.

3.2 Entwicklung eines Modells zur Erfassung einer beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung

Die Entwicklung von Indikatoren im Bereich BBNE bedarf eines theoretisch-fundierten Modells, welches umfangreiche Informationen über potenzielle Anknüpfungspunkte von BBNE in der dualen Berufsausbildung bereitstellt. Als geeignete Grundlage dienten im Projekt iBBNE die elf Eckpfeiler der betrieblichen Ausbildung (Guellali, 2017, S. 11 ff.), da diese die wesentlichen Kernbereiche für die Qualitätssicherung im dualen Ausbildungssystem beschreiben. Sie reichen vom Konsensprinzip bis zur Lernortkooperation zwischen Betrieb, Berufsschule sowie ggf. überbetrieblichen Bildungsstätten. Diese zentralen Merkmale basieren auf den gesetzlichen Bestimmungen (BBiG, JArbSchG etc.) sowie den Empfehlungen des BIBB-Hauptausschusses (ebd., S. 9).

Für die Entwicklung eines Modells zur Identifikation von BBNE-Indikatoren, wurden diese Eckpfeiler mit BBNE in Bezug gesetzt (vgl. Abbildung 1). Nicht alle Eckpfeiler von Guellali (2017, S. 11 ff.) sind in das Modell eingeflossen: Z. T. wurden Merk-

male aufgrund fehlender Passung neu akzentuiert, andere wurden ausgetauscht und ersetzt, da sie keinen Bezug zu BBNE aufweisen. Bspw. beschreibt der Eckpfeiler „Ausbildungsverhältnis“, dass die Rechten und Pflichten von Auszubildenden geregelt sein müssen, was keinen eindeutigen Bezug zu BBNE darstellt.

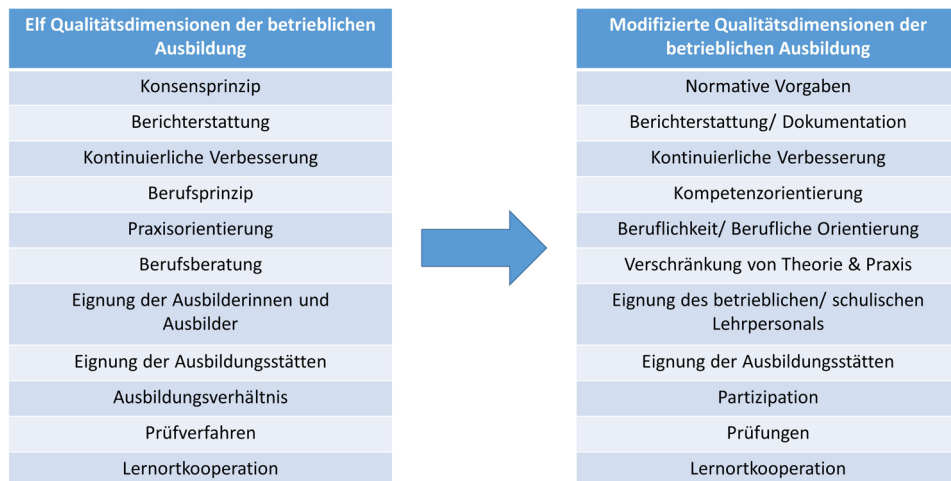


Abbildung 1: Ableitung der Qualitätsmerkmale der betrieblichen Ausbildung für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (Quelle: eigene Darstellung)

Eine zentrale Herausforderung für die Entwicklung von Indikatoren in der beruflichen Bildung ist, die komplexe Struktur mit ihren vielfältigen Akteuren abzubilden. Um diese Mehrebenenstruktur im Modell darzustellen, wurden die Dimensionen um die Mikro-, Meso- und Makroebene erweitert. Die Mikroebene beschreibt hierbei den konkreten Lehr-Lern-Prozess in der Berufsschule, im Betrieb und in den überbetrieblichen Bildungsstätten sowie die lernortbezogenen Handlungs- und Gestaltungsfelder wie die Lern- und Arbeitsumgebung (Hantsch et al., 2021, 362 ff.). Auf der Mesoebene geht es um die regionale Organisation der Berufsbildung, d. h. die Ebene der zuständigen Stellen. Die Makroebene hingegen bezieht sich auf den systemischen Kontext der Berufsbildung (Fischer, 2014, S. 12). Die Erweiterung um die drei Ebenen ermöglicht es, nicht nur die Kernbereiche darzustellen, sondern diese zielgruppenspezifisch zu differenzieren und zu explizieren.

Durch diese Differenzierung ist es möglich, BBNE systematisch im Kontext des dualen Berufsausbildungssystems zu durchdringen. Darüber werden vielfältige Ansatzpunkte für potenzielle Indikatoren generiert, wie in Abbildung 2 mit Beispielen für mögliche Datenquellen aus den drei Ebenen dargestellt.

	Mikroebene	Mesoebene	Makroebene
Normative Vorgaben	Leitbild Betrieb	Vorgaben Kammern	Ordnungsmittel
Dokumentation/Monitoring	Ausbildungs-nachweise	Nachhaltigkeits-berichte	BIBB-Datenreport
Kontinuierliche Verbesserung (F&E)	BBNE-Projekte	Modellversuche	F&E-Ausgaben
Kompetenzorientierung	Didaktische Konzepte	Verankerung in Bildungsplänen	Rahmenlehrpläne
Berufliche Orientierung/Beruflichkeit	Lehr-/ Lernmittel	Veröffentlichung von Kammern	Berufs-beschreibungen
Verschränkung von Theorie und Praxis	Ausbildungs-materialien	Leitbild Betrieb/ Schule	Praxishilfen
Eignung des betrieblichen & schulischen Lehrpersonals	Fortbildungen	Weiterbildungs-angebot	AEVO/ Studien-inhalte
Eignung der Ausbildungsstätten	Unternehmens-leitbild	Beratungsangebote zuständige Stellen	Vorgaben/ Empfehlungen
Partizipation	Projekte von Auszubildenden	Lenkungs-kreise/ strat. Gruppen	Externe Netzwerke
Prüfungen	Prüfungs-aufgaben	Fragen-/ Prüfungskataloge	Prüfungs-ordnungen
Lernortkooperation	Kooperations-projekte	Protokolle Kooperationstreffen	Empfehlungen BIBB/ KMK

Abbildung 2: Modell zur Identifizierung potenzieller BBNE-Indikatoren im System der beruflichen Bildung (Quelle: eigene Darstellung)

Die Beispiele verdeutlichen, dass die Förderung von BBNE nicht ausschließlich durch gesetzliche bzw. übergeordnete Rahmenbedingungen (z. B. Ordnungsmittel) erfolgen kann, sondern auch anhand von Unternehmens- und Schulleitbildern, konkreten Projekten und unterstützenden Materialien wie Praxishilfen sichtbar gemacht werden kann.

Somit liefert das Modell ein umfangreiches theoretisch-fundiertes Konstrukt mit vielfältigen Anknüpfungspunkten von BBNE im System der dualen Berufsausbildung. Für die Entwicklung eines Einzelindikators bzw. eines komprimierten Indikatorensets bedarf es der Verdichtung des Modells auf die zentralen und wichtigen Bereiche.

4 Erste Ergebnisse zu BNE-Dimensionen und -Indikatoren

Die Bewertung des Modells und die Priorisierung von relevanten Dimensionen für Indikatoren für Nachhaltigkeit in der Berufsbildung sollte einem partizipativ ausgelegten Forschungsansatz folgen, um Transparenz und Akzeptanz zu schaffen. Wesentliche Akteure des Berufsbildungssystem aus allen Ebenen wurden in einem mehrstufigen, partizipativen Prozess in die Entwicklung der Indikatoren eingebunden. Einschätzungen wurden zur Vollständigkeit und Relevanz des Modells, zur Priorisierung der Dimensionen und potenzieller Indikatoren sowie zur Verfügbarkeit von Daten eingeholt.

In zwei zeitlich versetzten Workshops (methodisch angelehnt an das Konzept von Zukunftskonferenzen²) beurteilten 36 Teilnehmende von Kammern, Verbänden, Gewerkschaften und Ministerien, schulische und betriebliche Vertreter:innen der Berufsbildung sowie Wissenschaftler:innen das Modell und nahmen erste Einschätzungen vor, ob potenzielle Indikatoren vorhanden und praktikabel zu erheben sind. In vertieften Interviews wurden weitere 34 Personen der verschiedenen Ebenen zu den Dimensionen und ersten Indikatoren befragt (vgl. Abb. 3).

4.1 Priorisierung zentraler Dimensionen für BBNE

Mit dem Ziel neben einem Pars-pro-toto-Indikator ein reduziertes Set von Indikatoren zu entwickeln, wurden zunächst die Dimensionen mit besonderer Relevanz für BNE selektiert. Dies entspricht auch dem Grundsatz der Datensparsamkeit. Es zeigt sich, dass sich die Einschätzungen der betrieblichen und der schulischen Expert:innen deutlich voneinander unterscheiden. Schulische Expert:innen halten die elf Dimensionen insgesamt für relevant und praktikabel, um BBNE-Indikatoren zu identifizieren und auch entsprechend zu erfassen. Ihre Einschätzungen sind damit positiver als die von betrieblichen Praxisexpert:innen und Akteuren auf der systemischen Ebene. Besonders in der betrieblichen Praxis erweisen sich einige Dimensionen wie bspw. die Kompetenzorientierung und die Eignung der Ausbildungsstätte als weniger praktikabel für die Erfassung.

Vier Dimensionen weisen jedoch deutliche Überschneidungen bei den Einschätzungen aller Expertengruppen auf und haben somit ein hervorgehobenes Potenzial für BNE-Indikatoren: normative Vorgaben, Ausbildungsprüfungen, Beruflichkeit und die Eignung des Berufsbildungspersonals (vgl. Abb. 3).

Aus Sicht der Expert:innen haben normative Vorgaben insbesondere eine legitimierende und bindende Funktion. Sie schaffen den Rahmen, in dem Handlungen umgesetzt werden. Das betrifft auf der Makroebene bspw. Änderungen im Ausbildungsgesetz, die Formulierung entsprechender Zielvorgaben in den Ausbildungsordnungen, z. B. der Standardberufsbildpositionen oder auch Vorgaben in Prüfungsordnungen, die sich in konkreten Prüfungsaufgaben auf der Mikroebene niederschlagen können. Auch wenn die Verankerung von BNE in formalen Dokumenten nicht gleichbedeutend mit ihrer praktischen Umsetzung ist, ist sie doch ein strukturell wichtiger Hebel, um Ziele und Abläufe innerhalb von Bildungssystemen zu verändern (Holst & Singer-Brodowski, 2020, S. 2 ff.). Aus systemischer Perspektive wird BBNE „dadurch eine Legitimation eingeräumt [...], die die Verhandlungen der Nachhaltigkeitsengagierten in der Institution mit Vorgesetzten und Kolleg:innen unterstützen würden“ (Schütt-Sayed et al., 2016, S. 16).

2 Eine Zukunftskonferenz (Future Search Conference) ist eine strukturierte partizipative Planungsmethode, bei der aktive Mitglieder ihr persönliches Wissen und ihre Erfahrung einbringen. Gemeinsam wird das angestrebte Ziel bzw. das Ergebnis definiert und eine Strategie entwickelt, um das Ziel zu erreichen (Feindt, 2001; Janoff & Weisbord, 2005).

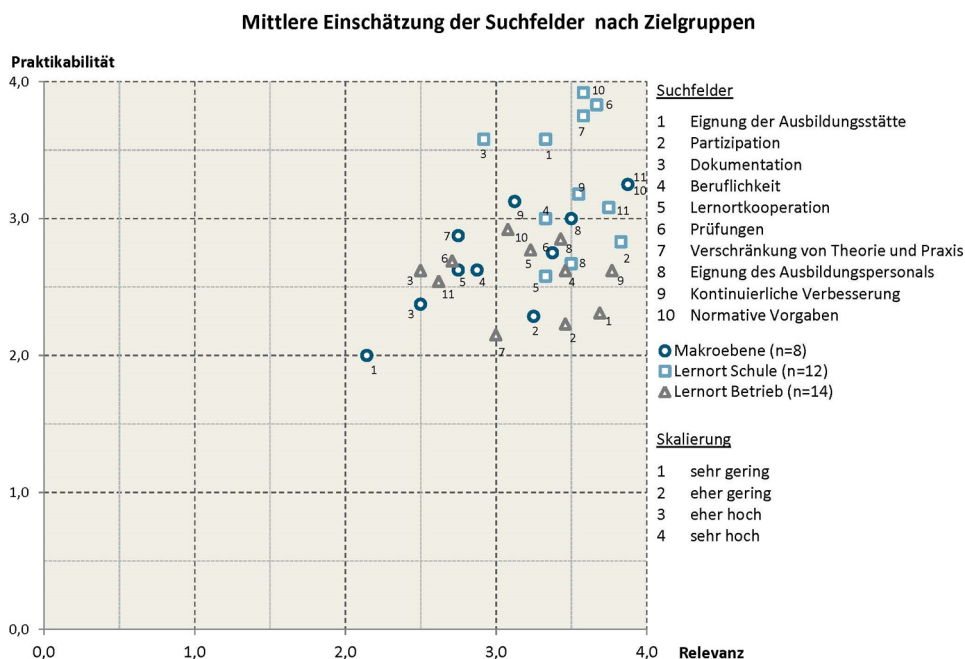


Abbildung 3: Dimensionen mit hohem Potenzial für BNE-Indikatoren, abgetragen wurden die Mittelwerte (Quelle: eigene Darstellung)

Damit zusammenhängend wird die Eignung des Berufsbildungspersonals als wichtige Voraussetzung für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung gesehen. Auszubildende und Lehrkräfte sind die entscheidenden Akteure, die für die Umsetzung der normativen Vorgaben zuständig sind. Nur wenn sie das Thema, seine Inhalte und Bedeutung erkannt haben und kompetent in der Gestaltung von BBNE-Lernprozessen sind, werden sie es auch entsprechend an Auszubildende weitergeben können. Aus Sicht der Expert:innen ist für die Förderung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen in der Ausbilderqualifizierung u. a. entscheidend, dass BBNE in der Ausbilder-eignungsverordnung (AEVO) verankert ist.

Prüfungen sind nach den Expertenurteilen deshalb besonders geeignet, weil sie Ausbildungspersonal und Lehrkräfte dazu anregen, Nachhaltigkeitsinhalte verstärkt und verbindlich in die konkreten Lehr-/Lernprozesse aufzunehmen. Sofern das Thema „Nachhaltigkeit“ prüfungsrelevant ist, so die Annahme, spiegelt sich die Idee der nachhaltigen Entwicklung auch in den Lerninhalten auf schulischer und betrieblicher Ebene wider. In diesem Kontext wurde angemerkt, dass nicht nur die ausschließliche Dissemination von nachhaltigkeitsorientierten Ausbildungsinhalten wichtig sei, sondern BBNE auch die Art und Weise des Lernens verändere³.

3 Neben der üblichen Trennung von Theorie und Praxis – also Berufsschule und Betrieb – wird angeregt, mehr Projektarbeit in beiden Lernorten zu integrieren.

Die Wirkung dieser Maßnahmen zeigt sich im beruflichen Selbstverständnis. Denn nur wenn der Lernort Schule oder Betrieb hinter dem BBNE-Gedanken steht, werden weitere Maßnahmen zur Förderung veranlasst, wie bspw. Vorgaben in Abteilungen, die Auszubildenden entsprechend zu unterweisen. Ferner hat das Bildungspersonal eine Vorbildfunktion und muss BBNE an den Lernorten vorleben und erklären. Die Auszubildenden sollen verstehen, welche Auswirkungen das eigene oder unternehmerische Handeln auf Umwelt und Gesellschaft haben kann und durch welche alternativen Handlungsmöglichkeiten negative Auswirkungen abgemildert oder vermieden werden können.

4.2 Vorläufige Indikatoren als Treiber für die Diffusion von BBNE

Entsprechend den Zielsetzungen der vier priorisierten Dimensionen wurden konkrete Indikatoren definiert, die geeignet sind, den Stand der Durchdringung von BBNE zu messen. Ziel der Indikatoren ist, die Umsetzung politischer Ziele zu überprüfen. Die an der Gestaltung der Berufsbildung beteiligten Akteure können anhand der Ergebnisse neue Maßnahmen für die Umsetzung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ableiten. Diese werden aufgrund des Einigungsprozesses handlungsleitend, erzeugen also die notwendige Triebkraft. Für jeden Indikator wurde eine Definition in Form von vorgegebenen Messzielen formuliert, die beobachtbare Sachverhalte betreffen und Aussagen über ihre Art und Stärke geben (Meyer, 2004, S. 36). Die vorläufigen Ergebnisse zu den Indikatoren, die gegenwärtig als umsetzbar eingestuft werden, wurden in Bezug zu den Dimensionen des Modells zusammengetragen (vgl. Tabelle 1).

Das Indikatorenset besteht insgesamt aus 13 Messzahlen. Indikatoren aus den Bereichen „Finanzierung/Ressourcenausstattung“ und „Lehrmethoden“ wurden nicht aufgenommen. Sie wurden bei der Modellbildung zwar angesprochen, jedoch wurde ihnen im Nachgang von den Expert:innen nicht das notwendige Potenzial bzgl. Relevanz und Erhebbarkeit zugesprochen. Aus Netzwerktreffen mit anderen Wissenschaftler:innen wurde zudem deutlich, dass die Aussagekraft von verfügbaren Daten zu „Ressourcen/Finanzen“ eng begrenzt ist. Aussagekraft und Erhebbarkeit sind aber wichtige Voraussetzungen für Indikatoren. Das Set konzentriert sich bewusst auf jene strategischen Variablen, die geeignet sind, einen Handlungsdruck zu erzeugen. Durch die Einbindung der relevanten Expert:innen in den Entwicklungs- und Auswahlprozess stellt das Set zudem die notwendige Akzeptanz der vorgestellten Indikatoren sicher.

Bei Betrachtung der Indikatoren in Tabelle 1 werden zwei Dinge deutlich: Zum einen, dass viele Messzahlen auf einer qualitativ-quantitativen Inhaltsanalyse beruhen, und zum anderen, dass bisher wenig verfügbare Daten vorliegen. Das Verbundprojekt iBBNE versucht hier anzusetzen und Daten zu produzieren, die für die Berichterstattung verwendet werden können. Die Datenverfügbarkeit bildet die Voraussetzung für evidenzbasierte Aussagen zum Zustand der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Tabelle 1: Vorläufiges Indikatorenset

Dimension	Indikator	Messung/Datenquelle
Normative Vorgaben	Anteil an Textstellen in den Ordnungsmitteln (sowohl Ausbildungsordnungen als auch Rahmenlehrpläne), die Nachhaltige Entwicklung interpretieren lassen.	Qualitativ-quantitative/ verfügbar
	Anteil der Umsetzungshilfen „Ausbildung gestalten“, die nachhaltige Entwicklung für den jeweiligen Ausbildungsbetrieb fördern.	Qualitativ-quantitative/ verfügbar
	Anteil der Betriebe und Schulen mit Leitlinien/ -bildern, die explizit Bezugspunkte zu BBNE/ Nachhaltigkeit enthalten.	Qualitativ-quantitative/ verfügbar
	Anteil der Betriebe, Berufsschulen und überbetrieblichen Bildungsstätten, die als nachhaltigen Lernort zertifiziert sind	quantitativ/ nicht verfügbar
Eignung des Berufsbildungspersonals	Anteil der Betriebe, deren Ausbilder:innen an einer innerbetrieblichen Qualifizierung zu BBNE teilgenommen haben	quantitativ/ nicht verfügbar
	Durchschnittliche Teilnehmendenzahlen von schulischen und betrieblichen Lehrenden an Weiterbildungsmaßnahmen mit Bezug zu nachhaltiger Entwicklung.	Qualitativ-quantitativ (BILF-Indikator)/ verfügbar
	Anteil der Betriebe, deren Ausbilder:innen nach einem Ausbildungskonzept arbeiten, das BBNE beinhaltet	Qualitativ-quantitative/ nicht verfügbar
	Anteil der Betriebe, deren Ausbilder:innen an einem Ausbilderworkshop zu BBNE teilgenommen haben	Quantitativ/ nicht verfügbar
Prüfungen	Anteil der Aufgaben mit Nachhaltigkeitsbezug in den Zwischen- und Abschlussprüfungen	Qualitativ-quantitative/ nicht verfügbar
	Anteil der Textstellen mit Nachhaltigkeitsbezug in den Prüfungsordnungen	Qualitativ-quantitative/ nicht verfügbar
Beruflichkeit	Anzahl der Textstellen in Berufsbeschreibungen, die BBNE/ Nachhaltigkeit beinhalten	Qualitativ-quantitative/ verfügbar
	Häufigkeit von Inhalten/Aufgaben mit Nachhaltigkeitsbezug in der Ausbildung	Quantitativ/ nicht verfügbar
	Anzahl der Textstellen in den Stellenausschreibungen mit Nachhaltigkeitsbezug	Qualitativ-quantitative/ nicht verfügbar

Weiterhin wird deutlich, dass sich das ausgewiesene Indikatorenset im Wesentlichen mit den bisherigen empirischen Ergebnissen (Singer-Brodowski & Grapentin-Rimek, 2019, S. 170 ff.) sowie mit den auferlegten bildungspolitischen BBNE-Maßnahmen deckt. Als wesentliche Hebelpunkte wurden in den vorherigen Untersuchungen ebenfalls das Feld der Prüfungen, die zentralen Ordnungsmittel sowie die Qualifizierung von Personen mit Multiplikatorenfunktion herausgestellt (vgl. ebd., S. 187). Dieselben Transformationspfade werden in der Roadmap des BNE-Programms „ES. 2030“ der UNESCO durch die Handlungsfelder 1 „Advancing policy“ und 3 „Building capacities of educators“ ausgewiesen. Auch der Nationale Aktionsplan beinhaltet Handlungsfelder, die sich im Indikatorenset wiederfinden lassen, z. B. das Handlungsfeld

V: „Curriculare und didaktische Umsetzung von beruflicher BNE“. Damit sind die Indikatoren anschlussfähig an nationale Bildungsberichterstattung, unterstützen die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie und lassen eine Überprüfung der Zielerreichung des Nationalen Aktionsplans zu.

5 Diskussion

Mit Blick auf die berufliche Bildung bestehen bundespolitische Bestrebungen, das Thema Nachhaltigkeit stärker in den Fokus zu rücken. Ausdruck dafür sind etwa die im Mai 2020 von BMBF, Bundeswirtschaftsministerium, Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden, Kultusministerien der Länder und des BIBB beschlossenen Mindeststandards für alle Ausbildungsberufe. Die neu erarbeitete Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ verpflichtet dazu, künftig u. a. das Thema Nachhaltigkeit in die duale Ausbildung zu integrieren (BMBF Pressemitteilung 052/2020, 2020). Die Änderungen treten im August 2021 in Kraft. Lernorte der beruflichen Bildung wie Betriebe und Berufsschulen stehen daher vor der Aufgabe, ihre Inhalte den neuen intendierten Vorgaben entsprechend anzupassen. Die im Rahmen der Studie beschriebenen Beispiele guter Praxis bieten erste Hinweise für die erfolgreiche Umsetzung in Betrieben und Bildungseinrichtungen.

Nach Einschätzung der an den verschiedenen Erhebungen beteiligten Expert:innen werden über die neue Standardberufsbildposition hinaus weitere Indikatoren benötigt, um als Stellschraube und Treiber für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung zu dienen. Sie können die Relevanz von BBNE in der Ausbildung erhöhen und haben somit eine normative und initiiierende Funktion. Die hierfür relevanten Bereiche mit den dazugehörigen Indikatoren sind mit der vorliegenden Arbeit identifiziert: normative Vorgaben, Eignung des Ausbildungspersonals, Beruflichkeit und Prüfungen.

Die Herausforderungen bestehen weiterhin darin, die Indikatoren für die Berichterstattung zugänglich zu machen. Bisher konnten keine Indikatoren für die Berufsbildung identifiziert werden, die alle notwendigen Anforderungen erfüllen, d. h. sowohl operationalisiert sind, in wissenschaftlichen Studien auf Validität und Reliabilität überprüft wurden als auch regelmäßig erhoben werden. Waltner, Glaubitz und Rieß haben einen Indikator entwickelt, der den BNE-Bezug in Lehrerfortbildung misst; den sog. BILF-Indikator. Dieser hat sich als geeigneter und aussagekräftiger Indikator erwiesen (ebd., 2017, S. 39 ff.). Bisher ist die Unterscheidung zwischen Lehrkräften des allgemeinbildenden Schulsystems und der Berufsbildung jedoch nicht möglich. Zudem wird die Gruppe des betrieblichen Ausbildungspersonals nicht berücksichtigt, da diese nicht an staatlicher Lehrerfortbildung teilhaben können. Fortbildungen, die sich an betriebliches Ausbildungspersonal richten, werden vorwiegend von Kammerorganisationen und Bildungsträgern umgesetzt. Für diese liegen keine systematisch erfassten Daten zur Überprüfung einer Bildung für Nachhaltigkeit vor.

Ansätze zur inhaltsanalytischen Erfassung von BBNE im intendierten Curriculum, also in Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen liegen bereits vor (u. a. Vollmer & Kuhlmeier, 2014; Holst & Brock, 2020; Hantke, 2020). So können Indikatoren erfasst werden, die überwiegend auf der Dimension der normativen Vorgaben der Makroebene zu verorten sind. Die Fokussierung auf diese normativen Indikatoren könnte eine Hebelwirkung entfalten: Neue Vorgaben in Verordnungen und Lehrplänen sollen zu konkreten Veränderungen in Schule und Betrieb führen. Die Diffusion von intendierten Vorgaben in die implementierten Curricula findet allerdings nicht zwangsläufig statt. Sie hängt wesentlich von den Bildungsakteuren selbst und ihrer Qualifikation ab. Eine Messung von BNE im implementierten – also z. B. in den internen berufsschulischen – Curricula, ist aufgrund eines erheblichen Erhebungsaufwandes nahezu unmöglich. Nachteile der inhaltsanalytisch zu erfassenden Merkmale sind der Erhebungsaufwand und die eingeschränkte Aussagekraft zum tatsächlichen Umsetzungsstand. Dauerhaft sind normativ wirkende Indikatoren ungeeignet, um Entwicklungen zu messen: Sobald BNE in allen Ausbildungsordnungen und Lehrplänen aufgenommen ist, können keine weiteren Änderungen mehr abgebildet werden.

Als weitere mögliche Datenquelle wurde das IAB-Betriebspanel geprüft. Da Betriebe befragt werden, könnten Indikatoren zur betrieblichen Umsetzung von BNE aufgenommen werden. Fragen mit Bezug zur ökologischen Nachhaltigkeit werden seit 2018 in der Erhebung gestellt. Allerdings liegt der Fokus der Analysen weniger auf Bildung für nachhaltige Entwicklung in Betrieben, sondern vorwiegend auf Auswirkungen ökologischer Nachhaltigkeit auf Löhne, Personaldeckung und sozial nachhaltiges Handeln (Bellmann & Koch, 2019, S. 18 ff.). Es ist zu klären, ob eine Ausweitung der Fragen mit Bezug zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung denkbar ist.

Um dem Anspruch für die Berichterstattung – einen möglichst einfach verständlichen, leicht zu messenden und gleichzeitig hoch aussagekräftigen Indikator, der langfristig Fortschritte zum Umsetzungsstand BBNE erfassen kann – gerecht zu werden, sind weitere (Forschungs-)Arbeiten notwendig. Forschungsfragen können u. a. sein, wie viele und welche Betriebe ein Unternehmensleitbild zur Nachhaltigkeit formuliert haben und wie viele und welche Betriebe mit einem BNE-Ausbilderkonzept arbeiten. Indikatoren zur Beruflichkeit könnten u. a. in Befragungen von Auszubildenden erhoben werden. Aktuell werden weitere mögliche Datenquellen, z. B. Prüfungen, analysiert und hierzu Gespräche mit Expert:innen geführt. Ähnlich zum BBNE-Modellversuchsschwerpunkt des BIBB sind branchen- und domänenspezifische Anforderungen zu berücksichtigen, wie z. B. spezifische Inhalte oder Kompetenzen bestimmter Berufsgruppen. Auch im Zusammenhang mit Daten sind die Branchen von Betrieben bzw. die Berufsgruppen mitzuerheben. Dadurch ließe sich die Genauigkeit des Messverfahrens verbessern. Die Anschlussfähigkeit an bestehende Erhebungsformate muss erst noch sichergestellt werden. Erprobt wird auch die Erhebung weiterer Indikatoren im BIBB-Referenzsystem. Insbesondere die Begriffe und das Konzept BBNE sind schwer verständlich für Personen, die bisher keine Berührungspunkte mit BBNE haben.

Die Investition in ein Erhebungsinstrument, das geeignete Indikatoren systematisch erfasst, sollte als Lösung für die Herausforderung, das komplexe Konstrukt von Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erfassen und den Status quo der Umsetzung aufzuzeigen, nicht aus dem Blick verloren werden. Letztlich könnte ein solches Instrument zentrale Impulse für die weitere Umsetzung liefern.

Ein letzter Hinweis zur Diskussion betrifft das Modell mit seinen Dimensionen und Akteursebenen selbst. Bereits in der Priorisierung der verschiedenen Dimensionen wird deutlich, dass für die Indikatorenfindung nicht alle Dimensionen beibehalten werden können. Es stellt sich die Frage, inwieweit die Akteursebenen – also die Mikro-, Meso- und Makroebene – bei der finalen Indikatorenbestimmung beibehalten werden können. Die Schwierigkeit der Messung nimmt jedoch von der Makro- zur Mikroebene zu. Zudem sind die Grenzen zwischen den Ebenen nicht immer trennscharf. Hintergrund ist, die Arbeit bestimmter Akteure in der beruflichen Bildung zu beleuchten und mögliche Handlungsbedarfe anzuregen. Daher wäre dies wünschenswert und ist weiterhin so weit möglich anzustreben.

Literatur

- Bellmann, L., & Koch, T. (2019). *Ökologische Nachhaltigkeit in deutschen Unternehmen: Empirische Ergebnisse auf Basis des IAB-Betriebspanels 2018*. IAB-Forschungsbericht, 08/2019.
- 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.
- BIBB (Hrsg.) (2020). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2020. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*. BIBB.
- BMBF (2018). *Berufsbildungsbericht 2018*. Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat Grundsatzfragen der beruflichen Aus- und Weiterbildung. BMBF.
- BMBF (2020). *Digitalisierung und Nachhaltigkeit künftig Pflichtprogramm für Auszubildende*. Pressemitteilung 052/202. <https://www.bmbf.de/de/karliczek-digitalisierung-und-nachhaltigkeit-kuenftig-pflichtprogramm-fuer-auszubildende-11049.html>
- Brown, M. D., & Svenson, R. A. (1988). Measuring R&D productivity. *Research Technology Management*, 31(4), 11–15.
- Busemeyer, M. R., & Trampusch, C. (2012). *The Political Economy of Collective Skill Formation*. Oxford University Press.
- Deutsche UNESCO-Kommission (2014). *Vom Projekt zur Struktur: Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ des Runden Tisches der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. DUK.

- Di Giulio, A., Ruesch Schweizer, C., Adomßent, M., Blaser, M., Bormann, I., Burandt, S., Fischbach, R., Kaufmann-Hayoz, R., Krikser, T., Künzli David, C., Michelsen, G., Rammelt, C., & Streissler, A. (2011). *Bildung auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Vorschlag eines Indikatoren-Sets zur Beurteilung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung*. In Schriftenreihe der Interfakultären Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie, Nr. 12.
- Feindt, P. H. (2001). Partizipative Entwicklung von Nachhaltigkeitsindikatoren – Anforderungen, Modell und Arbeitsprogramm. In S. Wittek, P. H. Feindt, W. Gessenharter, J. Hoppe, E. K. Seifert, & H. Spilker (Hrsg.), *Nachhaltigkeitsindikatoren und Partizipation*. Universitätsdruck.
- Fischer, M. (2014). Zur Einführung: Qualität (in) der deutschen Berufsbildung – Etikett oder Wahrheit, Eigenschaft oder Interesse? In M. Fischer (Hrsg.), *Qualität in der Berufsbildung. Anspruch und Wirklichkeit* (S. 5–20). wbv.
- Guellali, C. (2017). Eckpfeiler zur Qualitätssicherung der betrieblichen Ausbildung. In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), *Qualitätssicherung der betrieblichen Ausbildung im dualen System in Deutschland. Ein Überblick für Praktiker/-innen und Berufsbildungsfachleute* (S. 11–30). Budrich.
- Hantke, H. (2020). Zukunftsdiskurse curricular intendiert – Plädoyer für eine ehrliche Lehrplanrezeption. *bwp@*, Spezial 17, 1–26. https://www.bwpat.de/spezial17/hantke_spezial17.pdf
- Hantsch, R., Feichtenbeiner, R., & Weber, H. (2021). *Modell zur Gestaltung nachhaltiger betrieblicher Lernorte*. In C. Melzig, W., Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 362–381). Budrich.
- Holst, J., & Brock, A. (2020). *Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schule. Strukturelle Verankerung in Schulgesetzen, Lehrplänen und der Lehrerbildung*. https://www.bne-portal.de/files/2020_BNE_Dokumentenanalyse_Schule.pdf
- Holst, J., & Singer-Brodowski, M. (2020). *Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Beruflichen Bildung. Strukturelle Verankerung zwischen Ordnungsmitteln und Nachhaltigkeitsprogrammatik*. https://www.bne-portal.de/files/2020_BNE_Dokumentenanalyse_Berufliche_Bildung.pdf
- Janoff, S., & Weisbrod, M. (2006). Future Search as ‘real-time’ action research. *Future*, 38(6), 716–722. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.10.006>
- Konsortium Bildungsberichterstattung (2007). *Das weiterentwickelte Indikatorenkonzept der Bildungsberichterstattung*. <https://www.bildungsbericht.de/de/forschungsdesign/pdf-grundlagen/indikatorenkonzept.pdf>
- Kuhlmeier, W., & Vollmer, T. (2018). Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In T. Tramm, M., Casper, & T. Schlömer (Hrsg.), *Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte* (S. 131–151). wbv.

- Meyer, W. (2004). *Indikatorenentwicklung: eine praxisorientierte Einführung*. CEval-Arbeitspapier, 10. Saarbrücken: Universität des Saarlandes, Fak. 05 Empirische Humanwissenschaften, CEval – Centrum für Evaluation. <https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/11124/ssoar-2004-meyer-indikatorenentwicklung.pdf?sequence=1>
- Michaelis, C. (2017). *Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften: Eine Längsschnittstudie in der kaufmännischen Ausbildung*. Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/b10896>
- Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung c/o Bundesministerium für Bildung und Forschung. Referat Bildung in Regionen; Bildung für nachhaltige Entwicklung (2017). *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm*.
- Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung c/o Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020). *Zwischenbilanz zum Nationalen Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung*.
- Schütt-Sayed, S., Kuhlmeier, W., & Mohoric, A. (2016). Die strukturelle Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) aus Sicht von Berufsschullehrkräften. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik-Online*, 31.
- Seeber, S., & Michaelis, C. (2014). Development of a model of competencies required for sustainable economic performance among apprentices in business education. *Sig Workplace Learning, Paper Session*, April, 4(2014), 3–7 (online einsehbar bei der AERA).
- Singer-Brodowski, M., & Grapentin-Rimek, T. (2019). Bildung für nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Bildung. In M. Singer-Brodowski, N., Etzkorn, & T. Grapentin-Rimek (Hrsg.), *Pfade der Transformation: Die Verbreitung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im deutschen Bildungssystem*. Schriftenreihe "Ökologie und Erziehungswissenschaft" der Kommission Bildung für nachhaltige Entwicklung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) (1. Aufl., S. 143–192). Barbara Budrich.
- Slopinski, A., Panschar, M., Berding, F., & Rebmann, K. (2020). Nachhaltiges Wirtschaften zwischen Gesellschaft, Ökonomie und Bildung – Ergebnisse eines transdisziplinären Projekts. *bwp@, Spezial 17*, 1–22. https://www.bwpat.de/spezial17/slopinski_et_al_spezial17.pdf
- Stufflebeam, D. L. (1971). *The relevance of the CIPP Evaluation Model for educational Accountability*. Ohio State University, Columbus Evaluation Center.
- Vollmer, T., & Kuhlmeier, W. (2014a). Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik-Online*, 31, 1–21.
- Vollmer, T., & Kuhlmeier, W. (2014b). *Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*. In W. Kuhlmeier, A., Mohorič, & T. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke* (S. 197–225). wbv.

- Waltner, E.-M., Glaubitz, D., & Rieß, W. (2017). *Entwicklung und Evaluation eines nationalen BNE-Indikators für Lehrerfortbildungen*. https://www.researchgate.net/publication/320620481_Entwicklung_und_Evaluation_eines_nationalen_BNE-Indikators_fur_Lehrerfortbildungen/link/59f184a8458515bfd07fc89c/download
- Zapf, W. (1973). Soziale Indikatoren. In G. Albrecht, H., Daheim, & F. Sack (Hrsg.), *Soziologie: Sprache, Bezug zur Praxis, Verhältnis zu anderen Wissenschaften*; René König zum 65. Geburtstag (S. 261–290). Westdeutscher Verlag.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Ableitung der Qualitätsmerkmale der betrieblichen Ausbildung für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung	140
Abb. 2	Modell zur Identifizierung potenzieller BBNE-Indikatoren im System der beruflichen Bildung	141
Abb. 3	Dimensionen mit hohem Potenzial für BNE-Indikatoren, abgetragen wurden die Mittelwerte	143

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Vorläufiges Indikatorenset	145
---------------	----------------------------------	-----

Autorinnen und Autoren

Dipl.-Medienwissenschaftlerin Kristin Hecker ist Projektgruppenleiterin am Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH. Ihre Schwerpunkte sind u. a. die berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie die berufliche Kompetenzerfassung und -entwicklung.

Kontakt: kristin.hecker@f-bb.de

Marcel Werner ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Seine Forschungsgebiete sind Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung sowie die Entwicklung von Indikatoren.

Kontakt: werner@bibb.de

Dr. phil. Sören Schütt-Sayed ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Hamburg. Seine Forschungsgebiete sind u. a. Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, Professionalisierung von Berufsschullehrkräften sowie die Lehr-/Lernforschung in gewerblich-technischen Fachrichtungen.

Kontakt: soeren.schuettt@uni-hamburg.de

Natalie Funk, MBA, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fachhochschule des Mittelstands (FHM) in Bielefeld. Ihre Forschungsgebiete sind Nachhaltigkeit im unternehmerischen, kommunalen und nationalen Kontext sowie die Berufs- und Weiterbildung für nachhaltige Entwicklung.

Kontakt: natalie.funk@fh-mittelstand.de

Dr.in phil. Iris Pfeiffer ist Geschäftsführerin am Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Nachhaltigkeit und Innovation in der Berufsbildung sowie Strategie- und Organisationsentwicklung für Bildungsakteure.

Kontakt: iris.pfeiffer@f-bb.de

Barbara Hemkes hat einen Magister in Philologie und Politologie sowie einen Master of Higher and Further Education. Sie leitet den Arbeitsbereich „Innovative Weiterbildung, Durchlässigkeit, Modellversuche“ im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und ist Lehrbeauftragte an der Leuphana Universität Lüneburg.

Kontakt: hemkes@bibb.de

Prof.in Dr.in Metje Rocklage ist Professorin für Nachhaltigkeitsmanagement und -berichterstattung an der Fachhochschule des Mittelstands (FHM) in Bielefeld. Ihre Schwerpunkte sind u. a. die Bildung für nachhaltige Entwicklung, Nachhaltigkeitsmanagement sowie nachhaltiger Konsum.

Kontakt: rocklage@fh-mittelstand.de

Berufliche Organisation von Arbeit als Rahmen einer Bildung für Nachhaltigkeit in der Lagerlogistik

ANNE JACOBS, RITA MEYER

Zusammenfassung

Die Diskurse um Nachhaltigkeit in der Berufsbildung zeichnen sich dadurch aus, dass sie – angesichts der ökologischen Herausforderungen zu Recht – normativ konnotiert sind und zugleich die mangelnde Umsetzung der vielfach vorliegenden Konzepte und Initiativen in die Praxis der beruflichen Bildung beklagen. Aus dem Blickfeld gerät dabei, dass gerade in den deutschsprachigen Ländern mit der Organisation von Arbeit im Konzept der Beruflichkeit ein Bedingungsrahmen vorliegt, der eine günstige Ausgangssituation für die Realisierung von Beruflicher Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) bildet. An dem ökologisch und ökonomisch relevanten Berufsfeld der Lagerlogistik werden in diesem Beitrag beispielhaft theoretische Grundlagen, Beteiligte und der Umsetzungsstand der nachhaltigen Entwicklung betrachtet.

Schlagnote: Nachhaltigkeit, Beruflichkeit, Berufskonzept, Berufsausbildung, Lagerlogistik

Abstract

The discourses on sustainability in vocational education and training are characterized by normative connotations. At the same time, they lament the lack of implementation of the many existing concepts and initiatives in the practice of vocational education and training. The organization of work in German-speaking countries is based on the concept of “Beruflichkeit” and thus provides a framework of conditions that is favourable for implementing vocational education and training for sustainable development. Using the ecologically and economically significant occupational field of warehouse logistics as an example, this article examines theoretical foundations, participants and the implementation status of sustainable development.

Keywords: sustainability, German professional occupational and vocational concept, vocational education and training, warehouse logistics

1 Ausgangssituation: Internationale und nationale Nachhaltigkeitsziele und -programme

Nachhaltiges Handeln wird seit rund 50 Jahren auf internationaler Ebene gefordert. Zahlreiche Konferenzen, Berichte und Agenden betonen die Bedeutung nachhaltigen Handelns. Das derzeit stark differenzierte, dreidimensionale Nachhaltigkeitsverständnis intendiert, die Systeme Ökologie, Ökonomie und Soziologie integrativ und gleichwertig bzw. -berechtigt zu behandeln. Allgemeiner und beruflicher Bildung wird ein hoher Stellenwert für die nachhaltige Entwicklung beigemessen. Ziel der vorhandenen Aktionspläne und Empfehlungen ist es u. a., eine Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) strukturell und curricular zu verankern.

Dieser Beitrag nimmt, am Beispiel der Berufsgruppe Lagerlogistik, eine in diesem Kontext bislang wenig beachtete Forschungsperspektive ein: Es wird zunächst gezeigt, dass im Berufskonzept, welches im Kern auf Nachhaltigkeit angelegt ist, günstige Voraussetzungen für eine Umsetzung der BBNE bestehen (2). Im Anschluss daran wird der Stellenwert der Lagerlogistik für eine nachhaltige Entwicklung und die BBNE hervorgehoben (3). Daraufhin werden Herausforderungen in Forschung und Praxis, die mit der Organisation von Arbeit im Konzept der Beruflichkeit im Feld der Lagerlogistik einhergehen, thematisiert (4).

2 Das Berufskonzept als Bedingungsrahmen einer BBNE

In den deutschsprachigen Ländern liegt mit der Organisation von Arbeit im Konzept der Beruflichkeit ein spezifischer Bedingungsrahmen vor, der eine günstige Ausgangssituation für die Realisierung von BBNE bildet. Im Konzept der Beruflichkeit werden spezifische Strukturmerkmale der Organisation von Arbeit institutionalisiert, d. h. gesetzlich fixiert, auf der Basis von Verordnungen geregelt und auf Dauer gestellt. Dies geschieht im gesellschaftlichen Konsens der beteiligten Akteure. Damit ist der Beruf, als ein für den deutschsprachigen Raum einzigartiges Konzept, per se und explizit auf Nachhaltigkeit angelegt.

Berufe legitimieren sich nicht nur über geordnete Berufsprofile, die mehr sind als bloße Qualifikations- oder Kompetenzbündel, sondern auch über den Prozess ihres partizipativen Zustandekommens, der wiederum durch föderalistische und korporatistische Steuerungselemente geprägt ist: Berufe werden von Bund, Ländern und Sozialpartnern, vertreten durch Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbände, im Konsensverfahren „geordnet“. Damit sind Berufe soziale Konstrukte, die spezifischen Qualifikationserwartungen von betrieblicher Seite unterliegen, in die aber auch die jeweiligen sozialen Interessenlagen der Arbeitnehmer- und Arbeitgeberseite eingehen (vgl. Greinert, 1998). Ausgehend vom konsensuellen, partizipativen Zustandekommen der Inhalte und Kompetenzanforderungen für die berufliche Bildung ist es möglich, Bildungsziele nachhaltig in der Ausbildung zu verankern und die berufliche Fort- und Weiterbildung systematisch darauf aufzubauen.

In bildungs- und arbeitsmarktpolitischer Perspektive erweist es sich als besonders funktional, dass im deutschen Dualen System der Berufsausbildung nicht für spezifische Unternehmens- bzw. Arbeitskontexte ausgebildet wird, sondern dass das Prinzip der *umfassenden beruflichen Handlungskompetenz* zentral ist. Über das Organisationsprinzip der Beruflichkeit werden Qualifikationen der bloßen ökonomischen Verwertbarkeit eines einzelnen Betriebes enthoben und erfahren im Berufsprinzip eine Universalisierung, die bundesweit verbindliche Standards für die Aus- und Weiterbildung setzt (vgl. Harney, 1998). Auch dies ist als ein nachhaltiges Strukturmerkmal zu bewerten.

Im Einzelnen können als Ausdruck einer berufsformigen Gestaltung von Arbeit die folgenden Merkmale gelten (vgl. Meyer, 2000):

- die Definition von Qualifikationsstandards über Ordnungsmittel (Aus- und Fortbildungsverordnungen sowie Rahmenlehrpläne),
- die formale Organisation des Qualifikationserwerbs und die Zertifizierung der Qualifizierungsgänge und Handlungskompetenzen,
- die Regelung spezifischer Zuständigkeiten nach dem Föderalismus- und Korporatismusprinzip sowie die Beteiligung von unterschiedlichen Interessengruppen nach dem Partizipationsprinzip,
- die kollektive Absicherung von Einkommen, Zeiten und Arbeitsbedingungen (z. B. über Tarifverträge).

Obwohl traditionelle Elemente des deutschen Berufskonzeptes Erosionstendenzen ausgesetzt sind, weist das Prinzip der Beruflichkeit als allgemeines Organisationskonzept von Arbeit für Deutschland eine erstaunliche Stabilität auf. Im Zuge permanenter Modernisierung werden Berufsbilder fortlaufend an neue Herausforderungen angepasst. Zahlreiche Neuordnungsverfahren – allein 2018 startete das Ausbildungsjahr mit 25 modernisierten Ausbildungsberufen – werden als ein Indikator dafür verstanden, dass das Berufsbildungssystem „industrie4.0-fähig“ ist und auch den Herausforderungen der digitalen Transformation nachhaltig begegnen kann (vgl. BIBB, 2018). Das Duale System hat vor diesem Hintergrund nach wie vor eine hohe politische Akzeptanz und ist auch international angesehen. Insbesondere für die berufliche Erstausbildung besteht daher größtenteils Einigkeit darüber, Ausbildung weiterhin im Modus des Berufskonzeptes und im Qualifizierungsmodell des Dualen Systems der Berufsausbildung zu organisieren.

Nicht nur in der oben angeführten bildungspolitischen Dimension, sondern auch in *didaktischer Perspektive* ist das deutsche Berufsbildungssystem durch seine spezifische Organisation bereits auf Nachhaltigkeit ausgelegt: Aufgrund der Dualität der Lernorte und der jeweils in Schule und Betrieb dominanten Wissensarten, werden Theorie- und Praxiswissen systematisch miteinander verzahnt. In der Praxis gelingt eine curriculare Abstimmung mal mehr und mal weniger. Aber grundsätzlich ist es in diesem Konzept möglich, erfahrungsbasierte Lernprozesse und theoretische Wissensvermittlung im Sinne eines Kompetenzerwerbs, der Erkenntnis- und Problemorientierung einschließt, aufeinander zu beziehen. Sowohl das Lernfeldkonzept als

auch einzelne didaktische Elemente der beruflichen Bildung (z. B. Erfahrungs- und Handlungsorientierung, Exemplarik, Projektorientierung) sind Ausdruck einer integrativen und nachhaltigen Lernkultur im Dualen System. Auch das betriebliche Lernen ist curricular so organisiert, dass je nach Entwicklungsstand ein stufenweiser Kompetenzaufbau bei gleichzeitiger Anwendung und Reflexion des Gelernten ermöglicht wird.

Mit Blick auf Nachhaltigkeit kommt dem Lernort Betrieb eine besondere Bedeutung zu, weil dort Erfahrungslernen in Praxisgemeinschaften erfolgt: Neben der Erwerbssicherung und der beruflichen Qualifizierung ist die Entwicklung einer sozialen Identität – individuell oder als Berufsgruppe – ein zentraler Effekt von Berufen (vgl. Lempert, 2006). Die Integration in eine Arbeitsgemeinschaft, die Identifikation mit anderen Mitgliedern der Berufsgruppe und das Erlernen von Kommunikations- und Konfliktlösungsstrategien innerhalb des betrieblichen, berufsspezifischen Umfelds erfolgt in der Regel am Arbeitsplatz. Hier realisiert sich die soziale Dimension des Berufs. Anders als an- und ungelernte Arbeitskräfte verfügen beruflich qualifizierte Fachkräfte als Angehörige einer Arbeitsgemeinschaft (sog. *Community of Practice*, kurz: *CoP*) über geteilte Bedeutungsmuster, Handlungsrouinen und Sozialisationserfahrungen. Da betriebliches Lernen hauptsächlich in sozialen Räumen durch Interaktion stattfindet und als situiertes Lernen gekennzeichnet ist, führt vorhandenes Wissen in *CoP*, in einem Wechselspiel von Handlungen im Rahmen von Arbeits- und Gruppenprozessen, zu einer gemeinsamen Konstruktion von neuem Wissen (vgl. Lave & Wenger, 1991). In gemeinsam geteilten sozialen Räumen können sich so Kompetenzen und Routinen für ein berufliches Handeln nachhaltig sozial etablieren und auch inhaltlich vorangetrieben werden.

Festzuhalten ist, dass im deutschen System der beruflichen Bildung und im deutschen Berufskonzept ein Bedingungs-, Gestaltungs- und Gelingensrahmen für BBNE besteht, der nachhaltiges Lernen im Sinne einer BBNE befördern kann. Allerdings ist dies kein Selbstläufer und bedarf einer weiteren systematischen Umsetzung. Die damit verbundenen Herausforderungen werden im Folgenden am Beispiel des Feldes der Lagerlogistik thematisiert.

3 Bedeutung der Lagerlogistik für eine nachhaltige Entwicklung

Die Lagerlogistik ist zum einen im Hinblick auf die *ökonomische und ökologische* Nachhaltigkeitsdimension hoch relevant für die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen, zum anderen hat dieser Bereich mit einem großen Anteil an Beschäftigungs- und Ausbildungszahlen auch ein erhebliches Gewicht in der *sozialen* Dimension.

Transport-, Umschlag- und Lagerungsprozesse fallen als Querschnittsfunktion, im Rahmen von Beschaffungs-, Produktions-, Distributions-, Entsorgungsprozessen etc., in Unternehmen und Einrichtungen nahezu aller Sektoren und Wirtschafts-

zweige an. Entsprechend groß ist national wie international der *ökologische* Einfluss, der von der Lagerlogistik ausgeht. Prägnant formuliert Zanker (2018, S. 36):

„Der mit der Globalisierung einhergehende Anstieg internationaler Warenströme, die gute Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und nicht zuletzt das Wachstum des Online-Handels führen zu steigender Nachfrage nach Gütertransporten und Logistikdienstleistungen, was mit einem erheblichen Ressourcenverbrauch (Flächen, Wasser, Energie) und einer hohen Umweltbelastung durch die Emission von Luftschadstoffen und Treibhausgasen verbunden ist.“

Da logistische Aufgaben breit gefächert, leistungsdeterminierend und systemrelevant sind, ist davon auszugehen, dass nachhaltigkeitsorientierte Veränderungen hierin auf sämtliche Branchen ausstrahlen (vgl. Köyliüoglu & Krumme, 2015). Die spezifischen Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung im Bereich der Lagerlogistik veranschaulicht Tabelle 1.

Tabelle 1: Domänenspezifische Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung im Bereich der Lagerlogistik (Quelle: eigene Darstellung)

beispielhafte domänenspezifische Anforderung	Vorrangig betroffene Nachhaltigkeitsdimension		
	Ökonomie	Soziales	Ökologie
Berücksichtigung von rechtlichen Vorgaben, z. B. zu Gewährleistungsansprüchen	X		
gesundheitsfördernde Arbeitsbedingungen und Inklusion, durch z. B. Bereitstellung von entsprechenden Arbeitsmitteln		X	
Verbesserung von Arbeitssicherheit, Arbeits- und Gesundheitsschutz • im Umgang mit Gefahrstoffen • bei physischen Beanspruchungen		X	
Wareneinlagerung und -pflege zur Vermeidung von Beschädigung oder Verderb	X		X
Standortwahl mit Einfluss auf u. a. die Transportwege	X		X
Bauweise der Lager mit entsprechendem Verbrauch an Fläche, Material, Energie	X		X
Ausstattung der Lager mit nachhaltigen Regalsystemen, Arbeits-/Fördermitteln, Gewährleistung hoher Nutzungsgrade	X		X
Nachhaltige Wahl, Verwendung und Entsorgung von Packmitteln etc.	X		X
Optimierung des Materialflusses und der Intralogistik bzgl. Energieverbrauch und Transportsicherheit	X	X	X
Optimierung globaler Lieferketten und Geschäftsbeziehungen	X	X	X

Korrespondierend damit existieren seit längerem Empfehlungen für eine nachhaltige Entwicklung der Logistik. Neben Globalisierung, Kostendruck, IT-Integration und Fachkräftemangel gilt sie als ein Megatrend in der Branche (vgl. Fontius, 2013; Pfohl et al., 1992; Zanker, 2018).

Parallel dazu werden – quasi als mitlaufender Diskurs – konzeptionelle Orientierungslosigkeit, einseitige Thematisierung der „grünen“ Logistik zu Ungunsten sozialer Aspekte, unzureichendes Ausschöpfen von Verbesserungspotenzialen sowie das Auftreten von *Rebound-* bzw. *Backfire*-Effekten beklagt (vgl. Köyliüoglu & Krumme, 2015). Solche paradoxalen und dysfunktionalen Auswirkungen werden speziell im Zusammenhang mit der zunehmenden Digitalisierung in der Branche diskutiert (vgl. Biebeler et al., 2020; Vollmer, 2020). Zugleich haben ein weltweites Wachstum sowie hoher Konkurrenz-, Zeit- und Kostendruck in der Branche eine zunehmende Abhängigkeit von Auftraggebern zur Folge (vgl. BIBB, 2020; Schad-Dankwart & Achtenhagen, 2020). Dies erfordert von Logistikdienstleistern immer neue kundenorientierte Serviceleistungen, wie etwa kleinteilige individualisierte Lieferungs- bzw. Retourenprozesse und flexible, kurzfristige Lösungen. Diese Rahmenbedingungen können ökonomisch basierten Entscheidungen Vorschub leisten, die dann im Widerspruch zu „nachhaltig nachhaltigem Handeln“ stehen.

3.1 Stellenwert der Lagerlogistik als Beschäftigungsfeld

Die Logistikbranche ist mit 1,3 Millionen Beschäftigten bedeutsam für den deutschen Arbeitsmarkt. Dabei entfällt nur ein Anteil von 7 % auf Beschäftigte in Lagerei-Unternehmen (vgl. Zanker, 2018). Lagerlogistiker:innen kommen jedoch auch außerhalb der Logistikbranche überall dort zum Einsatz, wo das Güterhandling am Lager- und Umschlagsort gefordert ist. Ihre Aufgabenbereiche ähneln sich über die Betriebe hinweg, nicht jedoch die Branchen, Unternehmen und Lagertypen, in denen Lagerlogistiker:innen beschäftigt und ausgebildet werden (vgl. Schad-Dankwart & Achtenhagen, 2020). Im Vergleich zu Angestellten im Einzelhandel, werden die Arbeitskräfte in der Lagerlogistik geringer vergütet. Das niedrige Lohnniveau der Branche begründet sich u. a. dadurch, dass Unternehmen Logistikaktivitäten an externe Dienstleister outsourcen, die dort an billigere Arbeitskräfte vergeben werden (vgl. Region Hannover, 2010). Dieser Trend schlägt sich auch in der vergleichsweise großen Zahl an geringfügig Beschäftigten und Leiharbeitskräften in der Verkehrs- und Logistikbranche (vgl. Zanker, 2018) nieder, die angesichts dieses hohen Anteils an prekären Beschäftigungsverhältnissen nicht als Vorbild für Nachhaltigkeit in sozialer Hinsicht gelten kann.

Neben der Differenzierung in tariflich regulierte und unregulierte, eher gute und eher schlechte Arbeitsbedingungen, determinieren die Unternehmensgröße (vgl. Zanker, 2018) sowie der jeweilige technologische Entwicklungsstand (vgl. Schad-Dankwart & Achtenhagen, 2020) die Branche. Zwar wird der Verkehrs- und Logistikbranche grundsätzlich ein hohes technisches Substituierungspotenzial attestiert (vgl. Ziegler & Tenberg, 2020), die Wirkrichtung der zunehmenden Digitalisierung auf das Einstellungsverhalten der Betriebe wird jedoch widersprüchlich ausgelegt: Zum Teil verlagern sich die Anforderungen von physischen hin zu steuernden, koordinierenden, überwachenden Tätigkeiten und erhöhen damit technische, soziale, organisatorische und fachliche Qualifikationsanforderungen. Dem begegnen die Unternehmen bislang mit Fortbildungen oder der Einstellung höher qualifizierten Personals. Nach wie vor wichtige, aber einfachere bzw. körperliche Tätigkeiten werden dagegen ver-

mehrt von an- oder ungelerntem Personal übernommen. Hierbei vereinfacht die digitale Technik sowohl die operative Umsetzung als auch die Einarbeitung (vgl. Kock & Schad-Dankwart, 2019; Region Hannover, 2010). Entsprechend begründen Unternehmen den Rückgriff auf an- und ungelernte Arbeitskräfte zwar überwiegend mit dem Fachkräftemangel, jedoch auch zu einem erheblichen Teil damit, dass die geforderten Tätigkeiten keine hohen Qualifikationen erforderten (vgl. Kock & Schad-Dankwart, 2019).

Die hier beschriebenen Bedingungen beeinflussen in sektoraler, branchenbezogener Perspektive die Realisierung von BBNE im Feld der Lagerlogistik und bilden wiederum den Bedingungsrahmen für die betriebliche Ausbildung.

3.2 Ausbildung in der Lagerlogistik und der Stellenwert der BBNE

Unter allen Berufsbildern der Logistik¹ ist die Fachkraft für Lagerlogistik (FKL) „der am stärksten nachgefragte Logistikberuf“ (Kock & Schad-Dankwart, 2019, S. 12). Seit der Neuordnung des Berufsbildes 2004 stieg die Zahl der Auszubildenden bis 2017 konstant an und blieb bis 2019 stabil (vgl. DIHK, 2019). Bei männlichen Jugendlichen liegt die FKL auf Rang acht der häufigsten Ausbildungsberufe, bei ausländischen männlichen Auszubildenden auf Rang neun. Bei ausländischen Auszubildenden rangiert auch der/die Fachlagerist:in² unter den zwanzig am stärksten besetzten Berufen (bei männlichen Rang 15) (vgl. Statistisches Bundesamt, 2018). Der Ausländeranteil stieg zuletzt leicht an (von 8,7 % auf rund 10 %), der Anteil weiblicher Auszubildender betrug stabil 12 bis 12,5 % (vgl. ebd.).

Der Ausbildungsberuf FKL wird hauptsächlich von Schulabgänger:innen mit Haupt- und Realschulabschluss nachgefragt: erstere stellen ein Drittel, letztere die Hälfte aller Auszubildenden in diesem Beruf (vgl. BIBB, 2020). Jugendliche ohne Schulabschluss wählen häufiger den Beruf des Fachlageristen/der Fachlageristin, Schulabgänger:innen mit (Fach-)Hochschulzugangsberechtigung dagegen die Ausbildung zum Kaufmann/zur Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung. Unternehmen bemängeln dabei, dass

„zu wenige der Bewerber/-innen für Ausbildungsplätze in der Lagerlogistik [...] die nötigen Voraussetzungen mitbringen, um den Ansprüchen, die an zukünftige FKL gestellt werden, zu genügen“ (Schad-Dankwart & Achtenhagen, 2020, S. 22).

Vor diesem Hintergrund und angesichts digitalisierungsbedingter Veränderungen sowie rechtlicher, physikalischer und technischer Ausbildungsinhalte, ist die Einstufung der FKL als einer der „weniger anspruchsvollen Ausbildungsberufe“ (BMBF, 2014, S. 90) zumindest kritisch zu hinterfragen.

1 Weitere sind: Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung, Fachkraft für Möbel-, Küchen- und Umzugs-service, Berufskraftfahrer:in, Kaufmann/Kauffrau für Kurier-, Express- und Postdienstleistungen und Fachkraft für Hafenlogistik.

2 Die Ausbildung zur FKL umfasst drei, die zum Fachlageristen/zur Fachlageristin zwei Jahre. Die Inhalte der ersten beiden Ausbildungsjahre der FKL ähneln denen der Fachlagerist:innen, werden dort aber in geringerem Umfang und Anspruch behandelt (vgl. KMK 2004a; KMK 2004b). Der Ausbildungsberuf FKL ist im Zuge der Zusammenlegung der Fachkräfte für Lagerwirtschaft Hw und ICH (jeweils 1991 bis 2004) entstanden. Der/die Fachlagerist:in ersetzte 2004 den seit den 1940ern existierenden Beruf Handelsfachpacker:in.

Ebenso vielfältig wie die Beschäftigungsbereiche von Lagerlogistiker:innen sind die Ausbildungsbereiche in Industrie, Handel und Handwerk. Die Unterschiede zwischen größeren, namhaften (Industrie-)Betrieben und kleineren, weniger renommierten Betrieben setzen sich im Bereich der Ausbildung im Hinblick auf die Bewerber:innen, die Umsetzung der Ausbildungsordnung und die Ausbildungsqualität fort (vgl. Kock & Schad-Dankwart, 2019; Region Hannover, 2010). Entsprechend divergieren in Befragungen von Unternehmen, die FKL ausbilden, die Anforderungen an die Auszubildenden: Während Betriebe mit schwächerer Klientel zunächst grundlegende soziale Kompetenzen gewährleisten wollen, stellen renommierte Betriebe weitreichendere Anforderungen, wie etwa Fremdsprachenkenntnisse, interkulturelle Kompetenzen und IT-Affinität (vgl. ebd.). Bemerkenswert ist, dass in den vorliegenden Quellen zu den Anforderungen an die Berufe der Lagerlogistik aus Sicht der Ausbildungsbetriebe außerdem z. B. Kundenorientierung, Flexibilität und Problemlösefähigkeit genannt werden, nicht jedoch nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen. Die berufliche Ausbildung bzw. die Auszubildenden wiederum finden in der Literatur zur nachhaltigen Logistik kaum Beachtung. Fraglich ist demnach, inwieweit die (angehenden) Fachkräfte in der Branche überhaupt als Treiber einer nachhaltigen Entwicklung angesehen werden. Auch Modellversuche zur BBNE in der Lagerlogistik sind – und das ist angesichts der hohen Relevanz der Logistikbranche im Kontext der Nachhaltigkeit und als nachgefragter Ausbildungssektor erstaunlich – eher selten.³

In den aktuell geltenden Ordnungsmitteln für FKL und Fachlagerist:innen von 2004 ist der Nachhaltigkeitsbegriff noch nicht enthalten. Nachhaltigkeitsbezogene Ziele gehen jedoch aus dem Bildungsauftrag der Berufsschule sowie aus den berufsbezogenen Vorbemerkungen hervor, in denen die besondere Bedeutung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz herausgestellt wird (vgl. KMK, 2004a; 2004b). Umweltgerechtes/-bewusstes Handeln, Gesundheitsschutz usw. werden zumindest in den Lernfeldern des ersten und zweiten Ausbildungsjahres explizit benannt; und auch laut Ausbildungsordnung ist das Thema „Umweltschutz“ als Standardberufsbildposition „während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln“ (BGBI, 2004, S. 1895). Allerdings sind die darin formulierten Prüfungsanforderungen – die für FKL und Fachlagerist:innen in schriftlicher und praktischer Zwischen- und Abschlussprüfung identisch sind – eher niedrigschwellig, und auch in den Prüfungsbereichen der AkA⁴ spielen die drei Nachhaltigkeitsdimensionen eine allenfalls rudimentäre Rolle. Prüfungsinhalte sind z. B. der Umgang mit Verpackungen, Gesetze und Bestimmungen des Umweltschutzes, sozial ausgerichtete Unternehmensziele oder die ökonomisch ausgerichtete „nachhaltige“ individuelle Existenzsicherung.

3 Auszubildende der Lagerlogistik wurden zwar bei der Implementierung einzelner Modellversuchsprojekte (Pro-DEENLA, InnoLA) einbezogen, waren aber nicht explizit Zielgruppe der Vorhaben. Das Modellprojekt SYSLOG+ beschäftigte sich 2017 bis 2020 mit dem Kombinierten Verkehr (vgl. BMU, 2020), mit dessen Organisation in der Praxis jedoch primär Speditionskaufleute betraut sind. Detaillierte Berichte zu diesem Projekt lagen bei Fertigstellung dieses Beitrags noch nicht vor.

4 1. Prozesse der Lagerlogistik, 2. Rationeller und qualitätssichernder Güterumschlag, 3. Wirtschafts- und Sozialkunde (vgl. AkA, 2021)

Mit Blick auf diese spezifische Situation der Lagerlogistik verbinden sich besondere Herausforderungen und Perspektiven für die Realisierung einer BBNE im Konzept der Beruflichkeit im Feld der Lagerlogistik.

4 Herausforderungen und Perspektiven der Realisierung von BBNE im Konzept der Beruflichkeit

Das Berufskonzept stellt, wie oben gezeigt wurde, einen spezifischen bildungspolitischen und -kulturellen Bedingungsrahmen für die Umsetzung internationaler BBNE-Ziele in Deutschland dar, der in Abbildung 1 noch einmal in seiner Komplexität veranschaulicht wird.

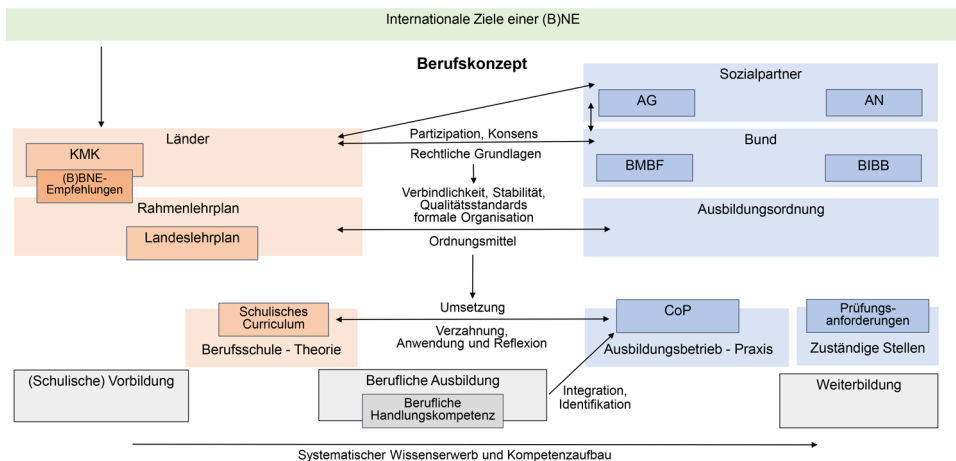


Abbildung 1: Bedingungsrahmen zur Realisierung einer BBNE (Quelle: eigene Darstellung)

FKL und Fachlagerist:innen kommen in verschiedenen Wirtschaftszweigen und Branchen zum Einsatz, entsprechend heterogen sind

- die zukünftigen Arbeitgeber:innen sowie deren an der Entwicklung des Berufsbildes und der Ordnungsmittel beteiligten Vertreter:innen,
- die Ausbildungsbetriebe im Hinblick auf Größe, technischen Entwicklungsstand etc., was sich auf die Ausbildungsqualität auswirkt, und
- die *Communities of Practice*, in denen die Auszubildenden im Rahmen beruflicher Sozialisationsprozesse integriert werden.

Die Organisation von Arbeit im Berufskonzept bietet mit seinem Anspruch der Universalität grundsätzlich die Chance, diese disparaten Voraussetzungen aufzufangen. Festzuhalten ist allerdings, dass mit der nur marginalen Verankerung des Themas Nachhaltigkeit in den Ordnungsmitteln der Lagerlogistikberufe die Potenziale, die das Berufskonzept im Hinblick auf eine umfassende Qualitätssicherung bietet, nicht

voll ausgeschöpft werden. Hier besteht in gesellschaftlicher und vor allem in bildungspolitischer Perspektive auf der *Makroebene* erheblicher und grundlegender Regulierungsbedarf. Dies gilt, zumal die internationalen Nachhaltigkeitsziele auf nationaler Ebene kontextabhängig umgesetzt werden, die nationalen oder landesspezifischen Vorgaben also auf unterschiedliche gesellschaftliche, kulturelle und wirtschaftliche Rahmenbedingungen treffen, und im föderal strukturierten deutschen Bildungssystem auf Landes- und Schulebene unterschiedlich rezipiert und implementiert werden.

Für eine Realisierung von BBNE sind zudem auf der *Mesoebene* die Unternehmen von besonderer Bedeutung, da sie und ihre Interessenverbände im Rahmen der Ausbildung im Dualen System nicht nur zeitlich den dominierenden Lernort darstellen, sondern auch im Hinblick auf bildungspolitische Steuerungsfragen eine bedeutende Rolle einnehmen. Wiederholt wurde in diesem Zusammenhang auf die Problematik einer Dominanz der betriebswirtschaftlichen Interessen im Rahmen der Ausbildung verwiesen (vgl. Bodenhöfer, 1982; Büchter, 2013; Hantke, 2020). Zwar stellen einzelne Unternehmen ihre Aktivitäten im Bereich Nachhaltigkeit öffentlichkeitswirksam heraus, ob damit aber eine grundlegende nachhaltige Transformation auf gesellschaftlicher und betrieblicher Ebene einhergeht, muss angesichts der langjährigen Popularität einerseits und des gleichzeitig geringen Wirkungsgrads des Themas andererseits kritisch hinterfragt werden. Offen ist jedoch nicht nur, inwieweit die bereits existierenden Empfehlungen, technischen Lösungen und didaktischen Konzepte für eine nachhaltigere Entwicklung in der Logistikbranche tatsächlich um- und eingesetzt werden, sondern auch, inwiefern vorhandene nachhaltigkeitsorientierte Entwicklungen und Gestaltungsansätze in der betrieblichen Berufsausbildung von Politik, Wissenschaft und den Akteuren im Berufsbildungssystem überhaupt wahrgenommen werden.

Vor dem Hintergrund einer eher inkonsequenten betrieblichen Umsetzung des Themas liegt die Verantwortung für die Realisierung der BBNE verstärkt beim zweiten bzw. dritten Lernort, insbesondere den berufsbildenden Schulen: Mit der Verzahnung und Reflexion von Theorie und Praxis im Dualen System haben sie eine kompensatorische Funktion und können Unterschieden in der Ausbildungsqualität und in der Berücksichtigung nachhaltigkeitsbezogener Ausbildungsziele Rechnung tragen.

Auch den Gewerkschaften kommt als Sozialpartnern mit einem hohen Gestaltungsanspruch im Feld der Berufsbildung für die Realisierung der BBNE eine bedeutende Rolle zu. Bezüglich der Eröffnung von Handlungs- und Gestaltungsspielräumen zum Anstoß nachhaltigkeitsorientierter Innovationen durch die Beschäftigten selbst, wird den Gewerkschaften zunehmend größere Bedeutung zugesprochen, wobei sie ihre Handlungsoptionen bisher nicht vollends ausschöpfen (vgl. Becke & Warssewa, 2017; Haunschild et al., 2021). Ansätze für eine nachhaltige Umsetzung von BBNE im Konzept der Beruflichkeit liefert das Konzept einer „erweiterten modernen Beruflichkeit“, das die IG Metall als Leitbild formuliert hat (vgl. Kassebaum et al., 2016).

Darüber hinaus sind auf der *Mikroebene* die Subjekte, d. h. die Auszubildenden und das Bildungspersonal, in den Blick zu nehmen. Die das Feld der Lagerlogistik derzeit prägenden Arbeitsbedingungen sind

- die vergleichsweise geringere Vergütung,
- das tendenzielle Outsourcing von Lagerprozessen,
- eine zunehmende Polarisierung, d. h. eine steigende Zahl an an- und ungelernten Arbeitskräften einerseits und höher qualifizierten Kräften andererseits sowie
- ein hohes Maß an Substituierbarkeit der Arbeitskraft durch Automatisierung und Digitalisierung.

Diese durch erhebliche Unsicherheit gekennzeichneten Strukturen bilden einen Bedingungs- und auch Deutungsrahmen für das Handeln, die Einstellungen und Bewertungen der Beschäftigten – auch mit Blick auf das Thema Nachhaltigkeit. Vor diesem Hintergrund liegt es nahe, dass mit einer als gering wahrgenommenen Arbeitsplatzsicherheit ein berufsbezogenes Ungerechtigkeitsempfinden einhergeht, das wiederum das Umweltbewusstsein und die Bereitschaft zu nachhaltigem Handeln der Subjekte prägt (vgl. Erhardt-Madapathi et al., 2018; Schulze, 2002). Offen ist zudem, ob in der durch Konkurrenz-, Zeit- und Kostendruck geprägten Logistikbranche den Auszubildenden, die z. B. in der Lagerei 2016 nur 2 % aller Beschäftigten ausmachten (vgl. Zanker, 2018), überhaupt Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten auf eine nachhaltige Entwicklung in ihren Betrieben zugestanden werden.

Insofern stellt sich die Frage, wie eine berufsspezifische Identität von Lagerlogistiker:innen in den vielfältigen *CoP* mit ihren individuellen Orientierungen aussieht und welchen Stellenwert nachhaltiges Handeln dabei einnimmt. Erfahrungen, die im Verlauf der beruflichen bzw. betrieblichen Sozialisation gesammelt werden, können sich sowohl positiv als auch hemmend auf die Umsetzung von nachhaltigkeitsorientierten Kenntnissen und Normen auswirken (vgl. Fischer et al., 2018). Das deutsche Konzept der Beruflichkeit bietet mit der Dualität der Lernorte zumindest die Chance, die Auszubildenden zur Reflexion anzuregen und eine kritische Distanz zum jeweils anderen Lernort zu ermöglichen (vgl. Clement, 2020). In didaktischer Perspektive ist angesichts der spezifischen Klientel in der Lagerlogistik zu beachten, dass Nachhaltigkeitsthemen die Subjekte auch überfordern können, was sich wiederum kontraproduktiv auf ihre Bereitschaft zur Partizipation auswirken könnte.

Mit Blick auf andere kaufmännische Ausbildungsberufe weisen die hauptsächlich männlichen und zu einem erheblichen Teil ausländischen Auszubildenden der Lagerlogistik mit geringerer schulischer Vorbildung (siehe 3.2) vergleichsweise schwach ausgeprägte Kenntnisse, Motive und Einstellungen in Bezug auf nachhaltiges Handeln auf. Erhebungen zu umweltbezogenen Einstellungen bzw. Verhaltensweisen konnten z. T. deutliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern und Jugendlichen verschiedener regionaler und sozialer Herkunft nachweisen, jedoch aktuell auch eine Annäherung der Werte, Sorgen, Bedeutungszuschreibung und Handlungsabsichten im Hinblick auf Nachhaltigkeit (vgl. BMU & UBA, 2019; Michelsen et al., 2015; Albert et al., 2019; Herzog, 2021). Der Wunsch der Heranwachsenden, Bildungseinrichtun-

gen sollten Ziele, Verantwortung und Zusammenhänge der Nachhaltigkeit stärker vermitteln (vgl. Michelsen et al., 2015; McDonald's et al., 2017), korrespondiert mit Forderungen nach einer stärkeren Verankerung von Nachhaltigkeit in den Curricula (vgl. Otte & Singer-Brodowski, 2017) und betrifft die Berufe der Lagerlogistik in besonderem Maße, da ihre Ordnungsmittel dieses Thema noch nicht explizit benennen. Allerdings stellt sich die Frage, wie aussichtsreich ein inhaltliches Mehr an Nachhaltigkeitsthemen in den Curricula wäre. Die Umweltbewusstseinsforschung hat schon frühzeitig auf die nur schwachen Zusammenhänge von Umweltwissen bzw. -bewusstsein und diesbezüglichem Verhalten bzw. Verhaltensänderungen aufmerksam gemacht (vgl. Degenhardt, 2002; de Haan & Kuckartz, 1998; Lehmann, 1999; Vogel, 2017).

Zwar deuten einzelne Jugendstudien auf einen positiven Effekt nachhaltigkeitsbezogenen Unterrichts auf das entsprechende Verhalten der Heranwachsenden hin (vgl. Michelsen et al., 2015), und auch für spezifische unterrichtliche Interventionen an allgemeinbildenden Schulen konnten Erfolge nachgewiesen werden (vgl. Fiene, 2014), es stellt sich jedoch die Frage nach der Nachhaltigkeit vereinzelter Unterrichtseinheiten und nach dem Einfluss eines ein- bis zweimaligen Berufsschulbesuchs pro Woche im Vergleich zum nachweislich starken Einfluss von Familie, Peergroup und Medien auf nachhaltigkeitsbezogene Motive und Verhaltensweisen (vgl. Degenhardt, 2002; Matthies & Wallis, 2018). Quantitativ ausgerichtete Arbeiten aus der Berufsbildungsforschung konnten die Frage, inwieweit im Verlauf einer beruflichen Ausbildung nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen, Kenntnisse, Einstellungen und Verhaltensweisen gefördert werden können, nur ansatzweise beantworten (vgl. Berding et al., 2018; Michaelis, 2017; Seeber et al., 2014). Da diese Forschungen zudem originär kaufmännische Berufsgruppen fokussieren und aufgrund des nachgewiesenen Einflusses der Herkunft und der Vorbildung einen selektiven Bias aufweisen, können die Befunde nicht ohne Weiteres auf die Lagerlogistiker:innen übertragen werden. Insofern stehen branchenspezifisch ausdifferenzierte Forschungen noch aus.

Ergänzend wäre auch danach zu fragen, inwieweit ein intendiertes Curriculum, in Form der regulierten Ordnungsmittel, und das tatsächlich implementierte Curriculum, in den Lehr-Lernsettings von Betrieben und Schulen, voneinander abweichen. Für die Realisierung der BBNE auf Unterrichtsebene wären vor allem nachhaltigkeitsbezogene Einstellungen und Deutungsmuster der Lehrkräfte in der Lagerlogistik eine entscheidende Determinante, zumal der diffuse Nachhaltigkeitsbegriff im Rahmen einer ökonomisch geprägten Berufsausbildung individuell dysfunktional ausgelegt werden kann (vgl. Döring & Ott, 2001; Rebmann & Schlömer, 2020).

Literatur

- Albert, M., Hurrelmann, K., & Quenzel, G. (2019). *Jugend 2019–18. Shell Jugendstudie: Eine Generation meldet sich zu Wort*. Beltz.
- Aufgabenstelle für kaufmännische Abschluss- und Zwischenprüfungen (AkA) (2021). *Prüfungsmodalitäten Abschlussprüfung Fachkraft für Lagerlogistik*. <https://www.ihk-aka.de/pruefungen/ap/berufe/B5546>
- Becke, G., & Warsewa, G. (2017). Erweiterte Subjektperspektive – Neue Ansprüche an Arbeit und Nachhaltigkeit. *Arbeits- und Industriosozilogische Studien*, 10(2), 20–36.
- 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.
- Biebeler, H., Kupka, K., Bretschneider, M., Görmar, G., & Teliëps, J. (2020). *Kompetenzanforderungen für Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung im Kontext der Digitalisierung. Abschlussbericht des Vorhabens 7.8.179*. BIBB. https://www.bibb.de/tools/dapro/data/documents/pdf/eb_78178.pdf
- Bodenhöfer, H.-D. (1982). Steuerungsprobleme und Lenkungseffekte der Finanzierung der beruflichen Bildung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, Sonderheft 11(3), 33–36.
- Büchter, K. (2013). Soziale Ungleichheit und Berufsbildungspolitik – Oder: Gibt es einen Zusammenhang zwischen fragmentierter Zuständigkeit in der beruflichen Bildung und sozialer Ungleichheit? *bwp@*, 25, 1–21. https://www.bwpat.de/ausgabe25/buechter_bwpat25.pdf
- Bundesgesetzblatt (BGBl) (2004). Teil I Nr. 39. *Verordnung über die Berufsausbildung im Lagerbereich in den Ausbildungsberufen Fachlagerist/Fachlageristin und Fachkraft für Lagerlogistik*.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2018). *Neues Ausbildungsjahr startet mit 25 modernisierten Berufen*. Pressemitteilung 41/2018. https://www.bibb.de/de/pressemitteilung_82427.php
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2020). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2020. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*. https://www.bibb.de/dokumente/pdf/bibb_datenreport_2020.pdf
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2014). *Attraktivität des dualen Ausbildungssystems aus Sicht von Jugendlichen*. Berufsbildungsforschung, Band 17. Bertelsmann. https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Berufsbildungsforschung_Band_17.pdf
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2020). *Gesamtüberblick der berufsbildungspolitischen Aktivitäten und Programme der Bundesregierung siehe Berufsbildungsbericht 2020*. <https://www.bmu.de/pressemitteilung/klima-fortbildung-fuer-logistiker-und-spediteure/>

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), & Umweltbundesamt (UBA) (2019). *Umweltbewusstsein in Deutschland 2018. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/umweltbewusstsein_2018_bf.pdf
- Clement, U. (2020). Berufliche Sozialisation und berufliches Lernen. In R. Arnold, A. Lipsmeier, & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 53–63). Springer Nature.
- Degenhardt, L. (2002). Nachhaltige Entwicklung und Lebensstile. In D. Bolscho, & G. Michelsen (Hrsg.), *Umweltbewusstsein unter dem Leitbild Nachhaltige Entwicklung. Ergebnisse empirischer Untersuchungen und pädagogische Konsequenzen* (S. 13–46). Leske+Budrich, Springer.
- de Haan, G., & Kuckartz, U. (1998). Umweltbewusstseinsforschung und Umweltbildungsforschung: Stand, Trends und Ideen. In G. de Haan, & U. Kuckartz (Hrsg.), *Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Forschungsperspektiven im Kontext nachhaltiger Entwicklung*. Leske+Budrich.
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK) (2019). *DIHK Ausbildungsstatistik 2019*. <https://www.dihk.de/de/themen-und-positionen/fachkraefte/aus-und-weiterbildung/ausbildung/zahlen-daten-fakten-ausbildung-2638>
- Döring, R., & Ott, K. (2001). Nachhaltigkeitskonzepte. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Umweltethik*, 2(3), 315–342.
- Erhardt-Madapathi, N., Bohndick, C., Holfelder, A.-K., & Schmitt, M. (2018). Nachhaltigkeit in primären und sekundären Bildungseinrichtungen. Gerechtigkeit als nachhaltigkeitsrelevantes psychologisches Konstrukt. In C. T. Schmitt, & E. Bamberg (Hrsg.), *Psychologie und Nachhaltigkeit* (S. 57–64). Springer.
- Fiene, C. (2014). *Wahrnehmung von Risiken aus dem globalen Klimawandel – eine empirische Untersuchung in der Sekundarstufe I*. Pädagogische Hochschule Heidelberg. https://opus.ph-heidelberg.de/frontdoor/deliver/index/docId/47/file/Dissertation_Christina_Fiene.pdf
- Fischer, A., Hahn, G., & Hantke, H. (2018). *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. Bd. 18. http://bwp-schriften.univera.de/Band18_17/03_fischer_hahn_hantke_Band18_17.pdf
- Fontius, J. (2013). *Megatrends und ihre Implikationen für die Logistik*. Universitätsverlag TU Berlin.
- Greinert, W.-D. (1998). *Das "deutsche System" der Berufsausbildung. Tradition, Organisation, Funktion*. Nomos-Verlagsgesellschaft.
- Hantke, H. (2020). Zukunftsdiskurse curricular intendiert – Plädoyer für eine ehrliche Lehrplanrezeption. *bwp@*, Spezial 27, 1–26. https://www.bwpat.de/spezial17/hantke_spezial17.pdf
- Harney, K. (1998). *Handlungslogik betrieblicher Weiterbildung*. Hirzel Verlag.
- Haunschild, A., Meyer, R., Ridder, H.-G., Clasen, E., Krause, F., & Rempel, K. (2021). *Nachhaltigkeit durch Mitbestimmung*. Study 452. Hans-Böckler-Stiftung. https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-007995

- Herzog, S. (2021). *Das Thema Nachhaltigkeit – Eine Leerstelle in Biografien?* Beltz Juventa.
- Kassebaum, B., Ressel, T., & Schrankel, H. (2016). Berufsbildung 4.0. Ein bildungs-politischer Kompass für die Gestaltung der digitalen Arbeitswelt. In L. Schröder, & H.-J. Urban (Hrsg.), *Gute Arbeit. Digitale Arbeitswelt – Trends und Anforderungen* (S. 337–349). Bund Verlag.
- Kock, A., & Schad-Dankwart, I. (2019). *Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen: Der Ausbildungsberuf „Fachkraft für Lagerlogistik“ im Screening*. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 199. BIBB. <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/9981>
- Köyliüoglu, G., & Krumme, K. (2015). Kriterienfindung für nachhaltige Geschäftsprozesse in der Logistik. Eine Aufarbeitung bestehender Probleme und möglicher Chancen. In L. Heidbrink, N. Meyer, J. Reidel, & I. Schmidt (Hrsg.), *Corporate Social Responsibility in der Logistikbranche. Anforderungen an eine nachhaltige Unternehmensführung* (S. 63–92). Erich Schmidt Verlag.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2004a). *Rahmenlehrplan Fachkraft für Lagerlogistik*. KMK. <https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rfp/FKLagerlogistik.pdf>
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2004b). *Rahmenlehrplan Fachlagerist/Fachlageristin*. KMK. <https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rfp/fachlagerist.pdf>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Lehmann, J. (1999). *Befunde empirischer Forschung zu Umweltbildung und Umweltbewusstsein*. Opladen.
- Lempert, W. (2006). *Berufliche Sozialisation*. Schneider Verlag.
- Matthies, E., & Wallis, H. (2018). Was kann die Umweltpsychologie zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen? Umweltpsychologische Forschung zu globalen Umweltproblemen und Ressourcenkonsum, In C.-T. Schmitt, & E. Bamberg (Hrsg.), *Psychologie und Nachhaltigkeit* (S. 37–46). Springer
- McDonald's Deutschland LLC, Institut für Demoskopie Allensbach, & Hurrelmann, K. (2017). *Die McDonald's Ausbildungsstudie 2017. Eine Repräsentativbefragung junger Menschen im Alter von 15 bis unter 25 Jahren. Job von Morgen! Schule von gestern. Ein Fehler im System?* https://karriere.mcdonalds.de/docroot/jobboerse-mcd-career-blossom/assets/documents/McD_Ausbildungsstudie_2017.pdf
- Meyer, R. (2000). *Qualifizierung für moderne Beruflichkeit. Soziale Organisation der Arbeit von Facharbeiterberufen bis zu Managertätigkeiten*. Waxmann.
- Michaelis, C. (2017). *Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften: Eine Längsschnittstudie in der kaufmännischen Ausbildung*. Peter Lang.
- Michelsen, G., Grunenberg, H., Mader, C., & Barth, M. (2015). *Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer 2015 – Nachhaltigkeit bewegt die jüngere Generation*. https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/nachhaltigkeitsbarometer-2015-zusammenfassung-greenpeace-20160113_0.pdf

- Otte, I., & Singer Brodowski, M. (2017). *Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der dualen beruflichen Ausbildung. Wissenschaftliche Beratung Weltaktionsprogramm BNE. Executive Summary*. https://www.bne-portal.de/files/WAP_BNE_executive_summary_berufliche_0.pdf
- Pfohl, H.-C., Hoffmann, A., & Stölzle, W. (1992). Umweltschutz und Logistik – Eine Analyse der Wechselbeziehungen aus betriebswirtschaftlicher Sicht. *Journal für Betriebswirtschaft*, 42(2), 86–103.
- Rebmann, K., & Schlömer, T. (2020). Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. In R. Arnold, A. Lipsmeier, & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 325–338). Springer Nature.
- Region Hannover (2010). *Ausbildung in der Logistik-Branche – Potenzialanalyse für die Region Hannover*. http://www.gfah.de/wp-content/uploads/nAndus_Potenzialanalyse-Ausbildung.pdf
- Schad-Dankwart, I., & Achtenhagen, C. (2020). Neue (Aus-)Bildungsbedarfe im digitalen Zeitalter? Eine Analyse von Tätigkeits- und Kompetenzveränderungen am Beispiel der Fachkraft für Lagerlogistik und der/des Maschinen- und Anlagenführer/-führers Schwerpunkt Lebensmitteltechnik. In B. Ziegler, & R. Tenberg (Hrsg.), *Berufsbildung 4.0. Steht die berufliche Bildung vor einem Umbruch?* (S. 13–34). BIBB. https://www.agbfn.de/dokumente/pdf/AGBfn_Ziegler_Tenberg_Berufsbildung%204.0_BARRIEREFREI.pdf
- Schulze, A. (2002). Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Eine Untersuchung zu Gerechtigkeitsvorstellungen von Lehrenden. In D. Bolscho, & G. Michelsen (Hrsg.), *Umweltbewusstsein unter dem Leitbild Nachhaltige Entwicklung. Ergebnisse empirischer Untersuchungen und pädagogische Konsequenzen* (S. 227–262). Leske+Budrich, Springer.
- Seeber, S., Fischer, A., Michaelis, C., & Müller, J. (2014). Zur Messung von Kompetenzen zum nachhaltigen Wirtschaften mit einem Situational Judgement Test. *Berufsbildung*, 146, 6–9.
- Statistisches Bundesamt (2018). *Bildung und Kultur. Berufliche Bildung*. 11(3). https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Berufliche-Bildung/Publikationen/Downloads-Berufliche-Bildung/berufliche-bildung-2110300187004.pdf?__blob=publicationFile
- Vogel, T. (2017). Zum Verständnis von Natur und Arbeit bei Auszubildenden – Ergebnisse einer quantitativen Studie. *bwp@*, 32, 1–12. http://www.bwpat.de/ausgabe32/vogel_bwpat32.pdf
- Vollmer, T. (2020). Digitalisierung und Nachhaltigkeit – Chancen und Risiken. In T. Vollmer, T. Karges, T. Richter, B. Schlömer, & S. Schütt-Sayed (Hrsg.), *Digitalisierung mit Arbeit und Berufsbildung nachhaltig gestalten* (S. 17–35). wbv.
- Zanker, C. (2018). *Branchenanalyse Logistik: Der Logistiksektor zwischen Globalisierung, Industrie 4.0 und Online-Handel. Study der Hans-Böckler-Stiftung*, No. 390. Hans-Böckler-Stiftung.
- Ziegler, B., & Tenberg, R. (2020). Berufsbildung 4.0 – Stand und Perspektiven – zur Einführung in den Band. In B. Ziegler, & R. Tenberg (2020), *Berufsbildung 4.0. Steht die berufliche Bildung vor einem Umbruch?* (S. 5–12). BIBB. https://www.agbfn.de/dokumente/pdf/AGBfn_Ziegler_Tenberg_Berufsbildung%204.0_BARRIEREFREI.pdf

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Bedingungsrahmen zur Realisierung einer BBNE	161
--------	--	-----

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Domänenspezifische Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung im Bereich der Lagerlogistik	157
--------	--	-----

Autorinnen

Dr.in Anne Jacobs ist als Studienrätin der BBS Cora Berliner. Wirtschaft + Handel, ehem. BBS Handel der Region Hannover derzeit abgeordnete Lehrkraft für besondere Aufgaben am Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung der Leibniz Universität Hannover.

Kontakt: anne.jacobs@ifbe.uni-hannover.de

Prof.in Dr.in habil. Rita Meyer ist Hochschullehrerin an der Leibniz Universität Hannover am Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung. Ihre Forschungsschwerpunkte sind u. a. die Veränderung von Arbeit und Qualifikation, Kompetenzentwicklung und Lernen in der Arbeit und Professionalisierung des Personals in der Berufsbildung.

Kontakt: rita.meyer@ifbe.uni-hannover.de

III Professionalität von Bildungspersonal

Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals zur Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

JULIA KASTRUP, WERNER KUHLMIEIER, MARIE NÖLLE-KRUG

Zusammenfassung

Das betriebliche Bildungspersonal nimmt in der strukturellen Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung eine Schlüsselfunktion ein, um Auszubildende zu nachhaltigem Denken und Handeln zu befähigen. Hierzu muss diese Personengruppe selbst entsprechend aus- und weitergebildet werden. Der vorliegende Beitrag zeigt auf, welche nachhaltigkeitsorientierten Anknüpfungspunkte bereits in den für das betriebliche Bildungspersonal relevanten Ordnungsmitteln vorliegen und denkbar sind. Zudem werden erste Ansätze und Gelingensbedingungen zur Gestaltung einer nachhaltigkeitsorientierten Qualifizierung des Bildungspersonals aus der Modellversuchsarbeit im Rahmen des Förderschwerpunktes „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“ des Bundesinstitutes für Berufsbildung dargelegt.

Schlagworte: betriebliches Bildungspersonal, Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, Qualifizierung, Ausbildungsordnung, AEVO

Abstract

Vocational Trainers play a crucial role to enable apprentices to think and act sustainable. Therefore, trainers must receive an adequate training and education programme. This article demonstrates which competencies are relevant for trainers to deliver education for sustainable development (ESD). Furthermore, it suggests where and how sustainability can be integrated into the Ordinance on Trainer Aptitude. Lastly, the article discusses how to qualify trainers for ESD based on insights from pilot projects funded by the Federal Ministry of Education and Research.

Keywords: Vocational Trainers, education for sustainable development, qualification, Ordinance on Trainer Aptitude

1 Einleitung

Schon in der Agenda 21, die auf der UN-Konferenz für „Umwelt und Entwicklung“ in Rio de Janeiro 1992 verabschiedet wurde, wird die Bedeutung aller gesellschaftlichen Gruppen bei der Umsetzung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung festgehalten. Auch die zentrale Rolle der Unternehmen wird hier bereits hervorgehoben (BMU, 1992, S. 240, S. 255). Die Unternehmen werden im Zuge einer Umstellung auf eine nachhaltige Wirtschaftsweise aufgefordert, branchenspezifische, soziale und ökologische Herausforderungen zu erkennen sowie markt- und wettbewerbsfähige Handlungsstrategien zu entwickeln (zusammenfassend Dyllick, 2003; Schaltegger & Hasenmüller, 2006, S. 76; Rebmann et al., 2014, S. 72). Die Arbeitswelt liefert insgesamt einen breiten Gestaltungsraum für eine nachhaltige Entwicklung (DUK, 2014, S. 5 f.).

Bildung ist ein Schlüsselfaktor, um Nachhaltigkeit zu ermöglichen. Sie spielt auch eine entscheidende Rolle in der Agenda 2030 der Vereinten Nationen und wird als wesentlich für die Erreichung der 17 Nachhaltigkeitsziele erachtet. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat in Deutschland, im Rahmen des UNESCO-Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ – (BNE), einen Prozess gestartet mit dem Ziel, BNE in allen Bildungsbereichen zu verankern – so auch in der beruflichen Bildung. Ziel der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) ist es

„... 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:

„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).

Zur Umsetzung der BBNE hat das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) bereits 2001 einen entsprechenden Arbeitsschwerpunkt eingerichtet; seit 2004 werden Modellversuche in verschiedenen Domänen aus Mitteln des BMBF gefördert. Die Projektförderung mit schwerpunktübergreifender wissenschaftlicher Begleitung im Rahmen des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“ zielt auf die strukturelle Verankerung erprobter und entwickelter Konzepte im Berufsbildungssystem ab und leistet damit u. a. einen Beitrag, den Leitgedanken des Weltaktionsprogramms „Vom Projekt zur Struktur“ umzusetzen (DUK, 2014). Im Weltaktionsprogramm wird die „Kompetenzentwicklung bei Lehrenden und Multiplikato-

ren“ explizit als eines von „fünf prioritären Handlungsfeldern identifiziert, um BNE voranzubringen“ (UNESCO, 2014, S. 15).

Die Qualifizierung des betrieblichen Bildungspersonals für eine BBNE stellt dementsprechend auch eine entscheidende Säule in den Modellversuchen und der Arbeit der wissenschaftlichen Begleitung dar, da Ausbilderinnen und Ausbilder eine Schlüsselfunktion für die strukturelle Verankerung einer BBNE in den Unternehmen einnehmen. Sie müssen selbst über eine nachhaltigkeitsorientierte Handlungskompetenz und didaktische Professionalität verfügen, um zu aktiv Gestaltenden eines nachhaltigen Transformationsprozesses werden zu können und Auszubildende zu nachhaltigem Denken und Handeln zu befähigen, z. B. durch die Entwicklung kompetenzorientierter nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernarrangements (Schütt-Sayed et al., 2021, S. 216). Die Bedeutung des betrieblichen Bildungspersonals für eine BBNE wird zudem unterstrichen durch die vom BIBB aus Mitteln des BMBF neu gestartete Transferförderlinie „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020–2022“ (BIBB, 2020a).

Vor diesem Hintergrund widmet sich der vorliegende Beitrag folgenden Fragestellungen:

- Was ist der besondere Beitrag des betrieblichen Bildungspersonals für eine BBNE?
- Über welche Kompetenzen muss das betriebliche Bildungspersonal verfügen, um BBNE in die betriebliche Ausbildung zu integrieren?
- Wie kann eine nachhaltigkeitsorientierte Qualifizierung des betrieblichen Bildungspersonals gestaltet werden?

2 Das betriebliche Bildungspersonal – eine Vielfalt an Akteuren

In der beruflichen Bildung wird unterschieden zwischen schulischem und betrieblichem Bildungspersonal. Beim betrieblichen Bildungspersonal handelt es sich um eine heterogene Personengruppe (Bahl & Brünner, 2018, S. 262; Pätzold, 1998, S. 164; Grollmann & Ulmer, 2020, S. 535), die unterschiedliche Qualifikationen und Professionalisierungsgrade aufweist (Meyer, 2020, S. 553 f.). Zum betrieblichen Bildungspersonal zählen die Ausbilderinnen und Ausbilder, Betriebsinhaber und Betriebsinhaberinnen, Fachkräfte sowie das ausbildende Personal in den überbetrieblichen Bildungsstätten und schließlich das Personal von außerbetrieblichen Bildungsträgern im sog. Übergangssystem (Grollmann & Ulmer, 2020, S. 535). Darüber hinaus gibt es mit den Fortbildungsberufen „Aus- und Weiterbildungspädagoge/Aus- und Weiterbildungspädagogin“ und „Geprüfter Berufspädagoge/Geprüfte Berufspädagogin“ weitere Fortbildungsberufe im Bereich der betrieblichen Berufsbildung. Diese sind im Deutschen Qualifikationsrahmen auf den Stufen 6 bzw. 7 eingeordnet und damit den Hochschulabschlüssen „Bachelor“ bzw. „Master“ gleichgestellt. Diese beiden Fortbildungsgänge richten sich vornehmlich an die Leitungsebene der betrieblichen Aus-

und Weiterbildung. Im Folgenden steht die „operative Ebene“ der betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbilder im Vordergrund.

Vorgaben zur gesetzlichen Regelung, der Eignung und Qualifikation des betrieblichen Bildungspersonals werden über das Berufsbildungsgesetz (BBiG) sowie über die Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO) gegeben. Orientierung für die Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder bieten zudem der Rahmenplan zur AEVO (BIBB, 2009) sowie die 2015 veröffentlichte Handreichung für ausbildende Fachkräfte (BMBF, 2015). Die Tätigkeit dieser Personengruppe erfolgt in der Regel nebenberuflich. Die ausbildenden Fachkräfte werden von den Ausbilderinnen und Ausbildern mit Ausbildungsaufgaben betraut (BBiG, § 28 Abs. 3).

Die betriebliche Ausbildung wird folglich auf mehrere Personen verteilt, wobei den nebenberuflich tätigen Ausbilderinnen und Ausbildern sowie den ausbildenden Fachkräften eine sehr entscheidende Rolle zukommt (Bahl & Brünner, 2018, S. 362). Diese Personengruppe bewegt sich häufig im Spannungsfeld zwischen dem Ausbildungsauftrag bzw. den gesetzlichen Vorgaben (z. B. Ausbildungsordnung/Ausbildungsrahmenplan), den Interessen des Ausbildungsbetriebes (z. B. ökonomische Ziele sowie den Interessen der Auszubildenden (z. B. individuelle Bedürfnislagen) (Bahl, 2018, S. 283). Gleichzeitig weisen Ausbilderinnen und Ausbilder häufig ein ausgeprägtes „Berufsethos“ auf und verfügen „über umfangreiche berufspädagogische Erfahrungen und Kompetenzen“ (Dietrich & Harm, 2018, S. 16). Bei Beschäftigten mit Ausbildungsverantwortung handelt es sich „meist um besonders engagierte und motivierte“ Personen (Bahl, 2011, S. 18).

Um berufliche Handlungen nachhaltigkeitsorientiert auszurichten, muss das betriebliche Bildungspersonal in die Lage versetzt werden,

„die zu vermittelnden fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten mit Blick auf die ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen von Handlungsalternativen zu überprüfen und den Lernstoff so auszugestalten, dass die Lernenden befähigt und motiviert werden, ihre beruflichen Handlungen im Rahmen ihrer Möglichkeiten nachhaltigkeitsorientiert auszurichten“ (BIBB, 2015, S. 2).

Hier kommen die Ausbildungsordnungen für die jeweiligen Ausbildungsberufe ins Spiel, die bereits z. T. tragfähige Hinweise zur Förderung konkreten berufsbezogenen Gestaltungswissens und -könnens beinhalten (Kuhlmeier & Vollmer, 2018, S. 142 f.).

3 Die nachhaltigkeitsorientierte Interpretation der Ordnungsmittel als Aufgabe des betrieblichen Bildungspersonals

Die Ausbildungsordnungen bilden den entscheidenden Ordnungsrahmen für den betrieblichen Teil der dualen Ausbildung. Bei den Regelungen der Ausbildungsordnung handelt es sich um Mindestanforderungen einer zeitgemäßen Ausbildung, die damit Standards für ausbildende Betriebe setzen. Gleichzeitig sind damit aber auch Spiel-

räume verbunden für darüber hinausgehende, aktuell relevante Qualifikationen, die in die Ausbildung integriert werden können (BIBB, 2017, S. 13). Für die BBNE bedeutet dies, dass sich die Förderung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen in der Regel ohne Weiteres legitimieren lässt, auch wenn sie in einigen Ordnungsmitteln noch nicht ausdrücklich verankert ist (Schütt-Sayed et al., 2021, S. 206).

Ab August 2021 ergibt sich eine entscheidende Neuerung in den Ordnungsmitteln, die sich fördernd auf die BBNE auswirkt: In den Ausbildungsrahmenplänen der Ausbildungsordnungen gelten für alle staatlich anerkannten Ausbildungsberufe die modernisierten Standardberufsbildpositionen. Hier sind unter der laufenden Nummer 3 mit dem Titel „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ übergeordnete Lernziele zur Nachhaltigkeit aufgeführt:

- a) „Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen
- b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen, Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen
- c) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten
- d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen
- e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln
- f) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren“ (BIBB, 2020b, S. 3).

Mit diesen Lernzielen sind neue Mindestanforderungen formuliert, die für die gesamte Ausbildungszeit gelten und deren Vermittlung von ausbildenden Betrieben sichergestellt werden muss (ebd. S.1). Das bedeutet, dass die hier beschriebenen Nachhaltigkeitsaspekte im Rahmen der betrieblichen Ausbildung wie eine Schablone über alle in der Ausbildungsordnung beschriebenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten gelegt werden müssen. Da die Standardberufsbildpositionen für alle staatlich anerkannten dualen Berufsausbildungen gelten, sind diese Lernziele nicht berufsspezifisch formuliert. In aktuellen Neuordnungsprozessen (z. B. Hauswirtschafterin/Hauswirtschafter, Brauer und Mälzer/Brauerin und Mälzerin) wurde auf Grundlage dieser Entwicklungen bereits Nachhaltigkeit auch den berufsspezifischen Inhalten des Ausbildungsrahmenplans zugeordnet, womit den Ausbilderinnen und Ausbildern zusätzliche Orientierungspunkte zur Umsetzung von BBNE angeboten werden (siehe dazu Bretschneider et al., 2020; Strotmann et al., 2020). Dies ist aber bisher nur vereinzelt der Fall.

Das betriebliche Bildungspersonal muss folglich in der Lage sein, die Standardberufsbildposition entlang der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten eines Berufes der Ausbildung zu „übersetzen“. D. h., nachhaltige Anknüpfungspunkte bei den einzelnen Prozessschritten und Handlungsfeldern eines Berufes müssen – auch im Hinblick auf betriebliche Rahmenbedingungen – herausgearbeitet werden, um sodann Lehr-/Lernarrangements abzuleiten und zu entwi-

ckeln. Dabei ist es entscheidend, dass im Sinne einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz alle Kompetenzdimensionen in der Ausbildung gefördert werden (Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz) und die Kompetenzförderung sich dabei an die Arbeits- und Geschäftsprozesse des jeweiligen Unternehmens angliedert. Die Spielräume des/der Einzelnen, Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung im jeweiligen Arbeitsumfeld zu treffen, sind häufig begrenzt (Strotmann et al., 2020, S. 25 f.). Den größten Einfluss auf die konkrete Arbeitsausführung haben Auszubildende auf der Ebene des unmittelbaren Arbeitsprozesses, in dem er oder sie tätig ist, denn Entscheidungen auf Unternehmensebene liegen nicht im Verantwortungsbe- reich der Auszubildenden. Im Sinne einer umfassenden Berufsbildung ist es jedoch notwendig, dass auch die damit verbundenen Implikationen für Nachhaltigkeit in der Ausbildung Berücksichtigung finden. Schließlich existieren gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen, die den Handlungsspielraum des Unternehmens und der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer – also auch der Auszubildenden und des betrieblichen Bildungspersonals – beeinflussen. Auch hier gilt es, Auszubilden- den Kenntnisse zu vermitteln, auch wenn sie darauf keinen direkten Einfluss haben (ebd., S. 26 ff.).

4 Dimensionen einer professionellen Kompetenz von Ausbilderinnen und Ausbildern

Die Kompetenzanforderungen an das betriebliche Bildungspersonal sind bislang kaum systematisch analysiert und beschrieben worden. Anders verhält es sich hinsichtlich der Kompetenzanforderungen an schulische Lehrkräfte. Da die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag erfüllen (Kultusministerkonferenz, 2018, S. 14), kann davon ausge- gangen werden, dass sich auch die Kompetenzanforderungen an das Bildungsperso- nal der beiden Lernorte überschneiden. Für ein erfolgreiches Handeln von Lehrkräf- ten hat Shulman (1987) ein Modell mit drei Wissensarten entwickelt, das in der Folge von verschiedenen Autorinnen und Autoren rezipiert und weiterentwickelt wurde (z. B. Baumert & Kunter, 2006). Shulman (1987) unterscheidet Fachwissen (content knowledge), fachdidaktisches Wissen (pedagogical content knowledge) und allgemei- nes pädagogisches Wissen (general pedagogical knowledge). Damit sind universelle Wissensgebiete für das Bildungspersonal identifiziert. Baumert & Kunter (2006) knüpfen in ihrer Untersuchung zur professionellen Kompetenz von Lehrkräften an die Arbeiten von Shulman (1987) an und erweitern die von ihm benannten Wissens- bereiche um weitere Kompetenzdimensionen. Danach

„entsteht professionelle Handlungskompetenz aus dem Zusammenspiel von

- spezifischem, erfahrungsgesättigten deklarativen und prozeduralen Wissen (Kom- petenzen im engeren Sinne: Wissen und Können);
- professionellen Werten, Überzeugungen, subjektiven Theorien, normativen Präfe- renzen und Zielen;

- motivationalen Orientierungen sowie
- metakognitiven Fähigkeiten und Fähigkeiten professioneller Selbstregulation“ (Bau-
mert & Kunter, 2006, S. 481).

Geht man davon aus, dass sich mit diesem heuristischen Modell grundsätzlich auch die Kompetenz von betrieblichem Ausbildungspersonal beschreiben lässt, können mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit die spezifischen Dimensionen einer „BBNE-Kompetenz“ von Ausbilderinnen und Ausbildern wie folgt beschrieben werden. Das Professionswissen umfasst

- allgemeines berufs- und arbeitspädagogisches Wissen zu Zielen und Merkmalen der BBNE,
- berufs- oder domänenspezifische Kenntnisse zu nachhaltigkeitsrelevanten Inhalten der Facharbeit,
- berufs- oder domänenspezifische Kenntnisse zur Gestaltung von Lernsituationen mit Nachhaltigkeitsbezug.

Dieses Professionswissen wird ergänzt um

- die Überzeugung, dass die normative Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung einen hohen Wert auch für die berufliche Bildung besitzt,
- die Motivation, eine nachhaltige Entwicklung mitzugestalten sowie
- die Fähigkeit zur Selbstregulation angesichts des Umgangs mit Widersprüchen und Herausforderungen, die sich im betrieblichen Alltag hinsichtlich einer an Nachhaltigkeit orientierten Berufsarbeit ergeben.

Es sei noch einmal betont, dass hiermit keine grundsätzlich neuen Kompetenzbereiche benannt werden, sondern lediglich die generellen professionellen Kompetenzen des Ausbildungspersonals hier spezifiziert werden für nachhaltigkeitsorientierte Berufsbildungsprozesse.

Ergebnisse einer Studie zum professionellen Selbstverständnis und der fachbezogenen Sichtweise zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung bzw. eines nachhaltigen Wirtschaftens untermauern die Relevanz, das Nachhaltigkeitsverständnis des Ausbildungspersonals zu fördern, da „[...] das Nachhaltigkeitsverständnis vorwiegend an den eigenen Unternehmensgrenzen endet und kaum mit einer strategischen Geschäftsmodellentwicklung verbunden wird“ (Schlömer et al., 2019, S. 486). Auch herrscht bei dem ausbildenden Personal häufig ein noch „traditionelles didaktisch-methodisches Selbstverständnis, obwohl sie die Bedeutung selbstständigen Lernens und die eigenständige Beteiligung an Grundsatzfragen der Ausbildung betonen“ (ebd.). Wichtig ist, dass die Ausbilderinnen und Ausbilder Nachhaltigkeit als integralen Bestandteil ihres beruflichen Handelns verstehen und nicht als zusätzliches Element, das zum Kerngeschäft hinzukommt (ebd., S. 509 ff.).

5 Ergänzung der AEVO um nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen – ein Vorschlag

Aufgrund technologischer, arbeitsorganisatorischer und qualifikatorischer Entwicklungen sowie sich ändernder gesellschaftlicher und bildungspolitischer Rahmenbedingungen ist die betriebliche Ausbildung seit jeher immer wieder neuen Herausforderungen und Dynamiken ausgesetzt, was eine Professionalisierung des Bildungspersonals erforderlich macht (Pätzold, 1998, S. 158; Diettrich, 2009, S. 3; Grollmann & Ulmer, 2020, S. 534; Brünner, 2014, S. 19 ff.). Im Zusammenhang mit BBNE stellt sich die Frage, wie das betriebliche Bildungspersonal qualifiziert werden kann, um nachhaltigkeitsorientierte Lehr-/Lernarrangements zu entwickeln.

Das entscheidende Ordnungsmittel für die Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder ist die AEVO von 2009, in der die Inhalte und Prüfungsanforderungen für die Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder benannt werden. Die Inhalte werden vier Handlungsfeldern zugeordnet:

- Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen
- Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken
- Ausbildung durchführen
- Ausbildung abschließen.

Der Hauptausschuss des BIBB hat in einem Rahmenplan die Kompetenzen des Ausbildungspersonals entlang dieser Handlungsfelder beschrieben und die Inhalte konkretisiert (BIBB, 2009). Vor dem Hintergrund der aktuellen Standardberufsbildposition stellt sich die Frage, wie die Handlungsfelder um nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen und Inhalte ergänzt werden können. In der folgenden Tabelle wird hierzu ein Vorschlag zur Diskussion gestellt.

Tabelle 1: Die AEVO 2009 mit nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzen – ein Vorschlag

Handlungsfelder der AEVO 2009	Nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen Die Ausbilderinnen und Ausbilder sind in der Lage ...	Beispielhafte Inhalte
1) Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen	die Vorteile einer BBNE für die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens und der Gesellschaft darzustellen und zu begründen. die Ausbildung auch unter dem Aspekt der Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen zu planen. darzulegen, wie die Berufsarbeit sowie damit verknüpft die betriebliche Ausbildung generell in ökologische und soziale Zusammenhänge eingebunden ist. die eigene Rolle und Funktion des Ausbilders/ der Ausbilderin im Spannungsfeld unterschiedlicher Erwartungen darzustellen.	Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung Ziele und Merkmale der BBNE nachhaltigkeitsrelevante Arbeits- und Geschäftsprozesse des Unternehmens Sinnstiftung beruflichen Handelns als Grundlage beruflicher Identität BBNE als Teil des Nachhaltigkeitsleitbildes im Unternehmen

(Fortsetzung Tabelle 1)

Handlungsfelder der AEVO 2009	Nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen Die Ausbilderinnen und Ausbilder sind in der Lage ...	Beispielhafte Inhalte
2) Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken	Berufsausbildung und Nachwuchssicherung als Beitrag zur gesellschaftlichen Verantwortungsübernahme von Unternehmen zu begründen.	Nachhaltigkeit als Modernisierungsstrategie für die berufliche Ausbildung – auch für Nachwuchsförderung und Fachkräftesicherung
3) Ausbildung durchführen	eine an Kriterien der Nachhaltigkeit orientierte Berufsausbildung (BBNE) durchzuführen. den Ausbildungsrahmenplan unter Nachhaltigkeitsaspekten zu analysieren. nachhaltigkeitsrelevante Lern- und Arbeitsaufgaben zu entwickeln. Auszubildende zu einem konstruktiven Umgang mit Widersprüchen zwischen unterschiedlichen Nachhaltigkeitsdimensionen und zwischen Nachhaltigkeits- und Unternehmenszielen zu befähigen.	didaktische und methodische Ansätze der BBNE (z. B. Leitlinien, didaktische Regeln) nachhaltigkeitsorientierte berufliche Handlungskompetenz als Zielkategorie der BBNE Methoden zur Förderung moralischer Urteilsfähigkeit branchen- und betriebspezifische Aspekte der Nachhaltigkeit Informationsquellen zur Gestaltung von BBNE
4) Ausbildung abschließen	Auszubildende über Möglichkeiten zur (Weiter-)Qualifizierung in Beruf und Betrieb mit Bezug auf Nachhaltigkeit zu informieren (z. B. Zusatzqualifikation, innerbetriebliche Projekte etc.). Auszubildende auf nachhaltigkeitsorientierte Prüfungsaufgaben vorzubereiten.	inner- und außerbetriebliche Weiterbildungsmöglichkeiten mit Nachhaltigkeitsbezug Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Prüfungen

Die hier vorgeschlagenen Kompetenzen und Inhalte können Anregungen geben, die Kursangebote zur Ausbildereignung um nachhaltigkeitsrelevante Aspekte zu ergänzen. Sie können zudem im Rahmen der Weiterbildung von bereits praktizierenden Ausbilderinnen und Ausbildern gefördert werden.

6 Die partizipative Entwicklung von BBNE-Ausbildungskonzepten im Rahmen der BIBB-Modellversuche

Die vom BIBB durchgeführten Modellversuche zielen auf die Veränderung von Praxis, also auf Innovationen in der beruflichen Ausbildungswirklichkeit. Sie sind als Instrumente ko-produktiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit anzusehen (Hemkes et al., 2017, S. 2 f.), bei der

„Suchprozesse initiiert und gestaltet werden, an denen Akteure aus der Praxis, der Wissenschaft und dem (politischen) Kontext zusammenwirken, um innovative Wege zu erkunden, beispielsweise die Integration von Nachhaltigkeit in die berufliche Bildung oder die qualitätsgesicherte Gestaltung von betrieblichen Ausbildungsprozessen“ (ebd., S. 4).

Die Modellversuche zur BBNE verfolgen eine gestaltungsorientierte Forschung, die von verteiltem Wissen in den unterschiedlichen Kontexten der Praxis und Wissenschaft ausgeht (Fernandez Caruncho & Melzig, 2020, S. 6), sodass sich im Idealfall eine „Innovationspartnerschaft“ zwischen Wissenschaft und Praxis ergibt, in welcher Verbesserungen der betrieblichen Berufsbildung entwickelt, erprobt und für den Transfer aufbereitet werden (Hemkes, 2012, S. 397).

Diese Form der Zusammenarbeit beinhaltet, dass die Beteiligten – also Modellversuchsakteure und Praxispartner – Maßnahmen von Beginn an gemeinsam konzipieren und über die gesamte Zusammenarbeit immer wieder gemeinsam reflektieren. „Jeder bringt dabei sein Wissen, seine Perspektiven und seine Kompetenzen ein, wobei die unterschiedlichen Interessen und die jeweiligen Grenzen respektiert werden“ (Feichtenbeiner et al., 2021, S. 408).

Durch wissenschaftlich angereichertes Handeln in der Praxis entsteht neues Wissen, das der Praxis hilft, innovative Lösungen zu finden und zu transferieren, und das gleichzeitig wiederum in der Wissenschaft zur Theoriebildung beiträgt (Hemkes et al., 2017, S. 2). In Bezug auf die im Rahmen der Modellversuche neu entwickelten BBNE-Ausbildungskonzepte bedeutet dies, dass von Anfang an das betriebliche Bildungspersonal partizipativ beteiligt wird. Die Qualifizierung des betrieblichen Bildungspersonals ist daher bereits ein immanenter Bestandteil der Entwicklung innovativer Aufgabenformate für die betriebliche Berufsausbildung.

Dies soll am Beispiel von zwei aktuellen Modellversuchen verdeutlicht werden: Im Modellversuch „NaReLe – Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie“ werden nachhaltig ausgerichtete, domänenspezifische und prüfungsrelevante Lehr-/Lernarrangements zum Einsatz in der Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik entwickelt, erprobt und implementiert. Der Entwicklungs- und Erprobungsprozess des Lernaufgabenkonzeptes war dabei von Anfang an partizipativ und gestaltungsorientiert mit dem betrieblichen Bildungspersonal angelegt, um den Auszubildenden und dem Bildungspersonal gemeinsam zu ermöglichen, „mehrperspektivische Anforderungen der betrieblichen Umwelt sinnvoll in ihre betrieblichen Entscheidungsprozesse zu integrieren, damit sie zukunftsorientierte berufliche Problemstellungen kompetent bewältigen können“ (Hantke & Pranger, 2020, S. 82). Durch Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen sowie überregionale Workshops konnten sechs Themenschwerpunkte (Energie, Verpackung, Personal, Regionalität, Abfall-Kreislaufwirtschaft und Wassereinsatz) für eine ganzheitlich nachhaltige Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungskette für das Lernaufgabenkonzept identifiziert werden (ebd., S. 86 f.). Die gesamten Lernaufgaben beinhalten konkrete Angaben zu den entsprechenden Berufsbildpositionen des Ausbildungsrahmenplans zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik und geben eine Orientierung für die Einbindung in die unterschiedlichen Ausbildungsjahre. Zu den sechs Themenschwerpunkten wurden neben den Lernaufgaben für die Auszubildenden vor allem auch Anwendungsbeschreibungen für das betriebliche Bildungspersonal erstellt mit Hinweisen zur Durchführung von Erkundungs- und Reflexionsimpulsen inklusive

Informationen zum Ablauf, Verweise zum Ausbildungsrahmenplan, zur Zielsetzung, zu den geförderten Kompetenzen und zum Materialeinsatz (ebd.).

Auch der Modellversuch „NiB-Scout – Kompetenzmodell für Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk“ – setzt bei der Entwicklung kompetenz- und handlungsorientierter Lehr-Lern-Ansätze für die betriebliche Ausbildung und die Ausbildung in überbetrieblichen Bildungsstätten auf eine frühe Einbindung des betrieblichen und überbetrieblichen Ausbildungspersonals in die Prozesse der inhaltlichen und methodischen Konzeption, u. a. bei der Neugestaltung der Ausbildungspläne. Dies regt neben den formalen Qualifizierungsangeboten auch eine Partizipation des beteiligten Bildungspersonals an, das für die Verstetigung und den Transfer der Angebote eine bedeutende Multiplikatorenfunktion einnimmt. Zusätzlich erhält das Bildungspersonal Handreichungen zur Umsetzung der entwickelten Materialien.¹ Im Bereich der Weiterbildung überbetrieblicher Ausbilderinnen und Ausbilder wurde zudem ein Programm mit einer dreitägigen Veranstaltung „Kompetenzorientierter Unterricht anhand des Themas Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk“ konzipiert und umgesetzt (Röhrig et al., 2019, S. 7).

Die Einbindung des betrieblichen Bildungspersonals in die Arbeit der Modellversuche ist jedoch kein Selbstgänger. Die Erfahrungen aus den Modellversuchen zeigen, dass der Weg zunächst über die Unternehmensleitungen erfolgen muss. Diese müssen davon überzeugt werden, dass BBNE eine sinnvolle Innovation der betrieblichen Ausbildung darstellt, für die Zeit und Ressourcen bereitgestellt werden sollten. Erst wenn das betriebliche Bildungspersonal spürt, dass Aktivitäten zur BBNE in der Führungsetage auf eine positive Resonanz stoßen und Fortbildungen hierzu unterstützt werden, ist die Motivation und das Engagement des betrieblichen Bildungspersonals, an der Entwicklung von BBNE-Ausbildungskonzepten mitzuwirken, in der Regel sehr groß (Schlömer et al., 2017, S. 15).

7 Empfehlungen zur Gestaltung von BBNE-Weiterbildungen für das betriebliche Bildungspersonal

Aus den Erfahrungen, die bislang in den Modellversuchen gewonnen wurden und aus Studien zur Wirksamkeit von Fortbildungen in pädagogischen Kontexten (Schütt-Sayed, 2019; Lipowsky, 2010; Wahl, 2002) lassen sich einige allgemeine Handlungsregeln zur Gestaltung von Weiterbildungsangeboten für das betriebliche Bildungspersonal ableiten. Dabei sind die im folgenden aufgeführten Handlungsregeln als Orientierungspunkte für die Weiterbildungspraxis ohne Anspruch auf empirische Validierung zu verstehen:

- Die Ausbilderinnen und Ausbilder verfügen üblicherweise über eine große Expertise hinsichtlich der beruflichen Fachinhalte. Diese Kenntnisse und Erfahrungen sollten als Ausgangspunkt genutzt werden, um nachhaltigkeitsrelevante be-

¹ <https://nib-scout.de/>, <https://narele.de/>

rufliche Fachinhalte zu ergänzen. Die konkrete Anbindung an den persönlichen Erfahrungsraum schließt die Lernenden auf, sich auch mit grundlegenden Prinzipien und Zielen einer nachhaltigen Entwicklung zu beschäftigen. Der Weg „vom Konkreten und Vertrauten zum Abstrakten und Unbekannten“ ist sowohl ein bewährtes Vorgehen für die Weiterbildung als auch für Lernsituationen in der beruflichen Erstausbildung. Dadurch kann die Bedeutung der Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung und der 17 „Sustainable Development Goals“ für das persönliche Leben und das eigene berufliche Handeln erfasst werden.

- Nachhaltigkeitsrelevante Aspekte der Berufsarbeit können sowohl unter ökonomischen Aspekten (z. B. Erschließung neuer Geschäftsfelder, Einsparung von Ressourcen), unter funktionalen Aspekten (z. B. Auswirkungen auf die Qualität der Arbeitsprodukte oder Dienstleistungen, Erfüllung von Kundenansprüchen) oder unter ethischen Aspekten (z. B. Verantwortungsübernahme für zukünftige Generationen, Fairness im globalen Handel) thematisiert werden. Es ist zu beachten, dass alle drei Zugänge ihre Berechtigung haben und daher fallweise herangezogen werden sollten. Den verschiedenen Zugängen können auch unterschiedliche Methoden zugeordnet werden. In der Weiterbildung könnten z. B. neue, nachhaltige Geschäftsfelder über „Design Thinking“ erschlossen werden, die Beurteilung der Nachhaltigkeit von Produkten kann bspw. über „Produktlinienanalysen“ erfolgen und ethische Fragen lassen sich z. B. über „Dilemma-Diskussionen“ bearbeiten. Es gilt also, dem betrieblichen Bildungspersonal ein breites Repertoire an methodischen Werkzeugen für die BBNE zu vermitteln. Schließlich geht es in einer Weiterbildung nicht nur um die Übernahme von an anderer Stelle erarbeiteten Konzepten, sondern um die Befähigung, Konzepte eigenständig weiterzuentwickeln und zukünftig selbst neue Lernformate zu entwickeln (Schütt-Sayed, 2019, S. 458 f.).
- Das betriebliche Bildungspersonal ist dann motiviert, neue Ausbildungsmethoden in der Ausbildungspraxis anzuwenden, wenn diese Methoden im Rahmen der Weiterbildung im eigenen Lernprozess selbst erlebt und als wirksam erfahren wurden. Dieses auch als „pädagogischer Doppeldecker“ bezeichnete Prinzip ist daher ein wichtiger Grundsatz für die Fortbildungsmethodik (Wahl, 2002).
- Das Erfahren von Selbstwirksamkeit ist Voraussetzung, um sich motiviert neuen Anforderungen zu stellen. Statt mit großen Nachhaltigkeitsprojekten sollte das betriebliche Bildungspersonal mit überschaubaren, probaten Lerneinheiten zur BBNE beginnen. Eine Fortbildung ist effektiv, wenn neue Inhalte nicht nur „vermittelt“, sondern auch erprobt und reflektiert werden. Daher sollten Weiterbildungen immer auch eine Reflexion der Erfahrungen mit BBNE-Lerneinheiten beinhalten. Hierzu gehört auch die Reflexion der eigenen Rolle und eigener Überzeugungen im Kontext von BBNE (Bertschy & Künzli, 2013, S. 73).
- Schließlich ist die Dokumentation der erworbenen Kompetenz ein Zeichen der Wertschätzung von BBNE. Zertifikate können daher ein zusätzlicher Anreiz für betriebliches Bildungspersonal sein, sich mit diesem Thema intensiver zu beschäftigen.

8 Fazit und Ausblick

Die Arbeitswelt ist als ein gesellschaftlicher Bereich anzusehen, in dem sich entscheidende Innovationen eines nachhaltig orientierten Veränderungsprozesses vollziehen. Demzufolge sind auch die betriebliche Ausbildung und damit das betriebliche Bildungspersonal gefordert, an diesen Transformationsprozessen mitzuwirken. Das betriebliche Bildungspersonal birgt ein großes Potenzial für die BBNE, da es durch seine Funktion nah an den Auszubildenden ist und seine Aufgabe darin liegt, bei den Auszubildenden eine umfassende berufliche Handlungskompetenz zu fördern. Im Kontext von BBNE bedeutet dies, dass Lernende befähigt und motiviert werden, ihre beruflichen Handlungen im Rahmen ihrer Möglichkeiten nachhaltigkeitsorientiert zu gestalten.

Durch die modernisierten Standardberufsbildpositionen hat eine strukturelle Verankerung von BBNE in die duale Ausbildung stattgefunden, sodass Nachhaltigkeit ein verbindlicher und integraler Bestandteil der Berufsbildung ist. In Anknüpfung daran ist es nun umso wichtiger, dass das betriebliche Bildungspersonal entsprechend ausgebildet und qualifiziert wird, um die über die Standardberufsbildposition formulierten Ansprüche in die Ausbildung zu integrieren, die Ausbildungsordnungen entsprechend zu „interpretieren“, nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen als Zieldimension zu formulieren und zu ihrer Förderung entsprechende Lernangebote für die Auszubildenden zu entwickeln. In der AEVO sind diese Kompetenzen noch nicht verankert. Neben dieser Verankerung gilt es, entsprechende Weiterbildungsangebote für das betriebliche Bildungspersonal zu entwickeln und dieses Personal z. B. durch konkrete Praxishandreichungen in ihrer Ausbildungstätigkeit zu unterstützen. Hier liefern die Erkenntnisse der Modellversuche des BIBB zur BBNE wichtige Hinweise zur Ausgestaltung solcher Angebote.

Literatur

- Bahl, A., (2011). Zwischen Baum und Borke. Dilemmata des betrieblichen Ausbildungspersonals an der Schwelle von Bildungs- und Beschäftigungssystem. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)*, 6, 16–20.
- Bahl, A. (2018). *Die professionelle Praxis der Ausbilder. Eine kulturanthropologische Analyse*. Campus Verlag.
- Bahl, A. & Brünner, K. (2018). Das betriebliche Ausbildungspersonal – Eine vernachlässigte Gruppe in der Bildungsforschung. In F. Rauner, & P. Grollmann (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildungsforschung* (3. Aufl., S. 362–369). wbv.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520.

- Bertschy, F., & Künzli, C. (2013). Lernangebote im Bereich einer BNE in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In BNE-Konsortium COHEP (Hrsg.), *Didaktische Grundlagen zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 73–76).
- BGBI. I (2009). AEVO – Ausbilder-Eignungsverordnung vom 21. Januar 2009 (S. 88–99).
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2009). *Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 25.06.2009. Rahmenplan für die Ausbildung der Ausbilder und Ausbilderinnen*. <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA135.pdf>
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2015). *Förderrichtlinie zur Durchführung des Modellversuchsförderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“*. https://www.bibb.de/dokumente/pdf/ab33_berufsbildung_fuer_nachhaltige_entwicklung_2015-2019.pdf
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2017). *Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen*.
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2020a). *Richtlinien zur Förderung von Projekten zum Thema „Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020 bis 2022“ (BBNE-Transfer 2020 bis 2022) (Bekanntmachung vom 04. März 2020)*. https://www.bibb.de/dokumente/pdf/FRL_BBNE-Transfer_BA.pdf
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2020b). *Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“*. <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf>
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015). *Handreichung für ausbildende Fachkräfte*.
- BMU – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (1992). *Agenda 21*.
- Bretschneider, M., Casper, M., & Melzig, C. (2020). Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen verankern. Das Beispiel Hauswirtschaftler/-in. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)*, 2, 54–55.
- Brünner, K. (2014). *Aufgabenspektrum und Handlungsstrukturen des betrieblichen Ausbildungspersonals. Selbstbestimmung und Fremdwahrnehmung im Kontext von Berufskonzept und Professionalisierung*. Band 47. EUSL-Verlagsgesellschaft.
- Die Bundesregierung (2020). *Nachhaltigkeit: Bildung und Engagement – Bildung als Schlüssel für nachhaltige Entwicklung stärken*. Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung. Beschluss vom 14. Dezember 2020.
- Diettrich, A. (2009). Bildungspersonal in Schule und Betrieb zwischen Polyvalenzanforderungen und Professionalisierung. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 1–20. https://www.bwpat.de/profil2/diettrich_profil2.pdf
- Diettrich, A., & Harm, S. (2018). Berufspädagogische Begleitung und Qualitätsentwicklung. Tätigkeiten und Anforderungen an das betriebliche Ausbildungspersonal. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)*, 3, 14–18.
- DUK – Deutsche UNESCO-Kommission e. V. (Hrsg.) (2014). *Vom Projekt zur Struktur. Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ des Runden Tisches der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*.

- Dyllick, T. (2003). Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit. In G. Linne, & M. Schwarz (Hrsg.), *Handbuch Nachhaltige Entwicklung* (S. 235–243). VS Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-663-10272-4_22
- Feichtenbeiner, R., Hantsch, R., Melzig, C., & Kuhlmeier, W. (2021). Wie Innovationen lebendig werden – die Kooperation von Wissenschaft und Praxis in Modellversuchen. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 407–425). Barbara Budrich.
- Fernandez Caruncho, V., & Melzig C. (2020). Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in den Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 9(3), 3–18. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v9i3.01>
- Grollmann, P., & Ulmer, P. (2020). Betriebliches Bildungspersonal – Aufgaben und Qualifikationen. In R. Arnold, A. Lipsmeier, & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 533–545). VS Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6_41
- Hantke, H., & Pranger, J. (2020). Die Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie als Resonanzraum – Ein offenes Lernaufgabenkonzept im betrieblichen Einsatz. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 9(3), 15–16. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v9i3.06>
- Hemkes, B. (2012). Modellprojekte als Innovationspartnerschaften. In Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (Hrsg.), *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2012: Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung* (S. 397–398). W. Bertelsmann.
- Hemkes, B. (2018). Bildungsinnovationen durch Modellversuche. In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019. Modellversuche zur Entwicklung von berufsspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie*. Programmbroschüre. https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Broschuere_3te-Foerderlinie_2018_BITV.pdf
- Hemkes, B., Srbeny, C., Zaviska, C., & Vogel, C. (2017). Zum Selbstverständnis gestaltungsorientierter Forschung in der Berufsbildung – Eine methodologische und methodische Reflexion. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 33, 1–23. <https://www.bwpat.de/ausgabe/33/hemkes-et al>
- KMK – Kultusministerkonferenz (2018). *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*.
- Kuhlmeier, W., & Vollmer, T. (2018). Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In T. Tramm, M. Casper, & T. Schömer (Hrsg.), *Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte* (S. 131–151). wbv.
- Lipowsky, F. (2010). Lernen im Beruf – Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildungen. In F. H. Müller (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen: Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung* (S. 39–58). Waxmann.
- Meyer, R. (2020). Professionalisierung, Professionalität und Professionalisierbarkeit. In R. Arnold, A. Lipsmeier, & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 547–559). VS Verlag.

- Pätzold, G. (1998). Professionalität des betrieblichen Bildungspersonals im Kontext gesellschaftlicher, betrieblicher und beruflicher Veränderungen. In R. Brödel (Hrsg.), *Lebenslanges Lernen – lebensbegleitende Bildung* (S. 158–174). Luchterhand.
- Rebmann, K., Schlömer, T., Feldkamp, D., Jahncke, H., & Lüllau, C. (2014). Das Oldenburger Modell der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung (BBNE) und seine Ausgestaltung im Modellversuch der Fortbildung zur Fachwirtin/zum Fachwirt Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (HWK). In W. Kuhlmeier, A. Mohoric, & T. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke* (S. 69–94). W. Bertelsmann.
- Röhrig, A., Hochmuth, J., & Rothe, M. (2019). *Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“. Kompetenzmodell für Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk: Bildung mit dem „NIB-Scout“. 1. Zwischenbericht* (unveröffentlichtes Dokument).
- Schaltegger, S., & Hasenmüller, P. (2006). Nachhaltiges Wirtschaften aus Sicht des "Business Case of Sustainability". In E. Tiemeyer, & K. Wilbers (Hrsg.), *Berufliche Bildung für nachhaltiges Wirtschaften: Konzepte, Curricula, Methoden, Beispiele* (S. 71–86). W. Bertelsmann.
- 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*, 32, 1–20. http://www.bwpat.de/ausgabe32/schloemer_etal_bwpat32.pdf
- Schlömer, T., Berding, F., Jahncke, H., Becker, C., Kiepe, K., Wicke, C., & Rebmann, K. (2019). Das didaktisch-methodische und professionelle Selbstverständnis von betrieblichem Ausbildungspersonal im Bereich des nachhaltigen Wirtschaftens. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 115(3), 486–515.
- Schütt-Sayed, S. (2019). *Nachhaltigkeit im Unterricht berufsbildender Schulen. Analyse, Modellierung und Evaluation eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für Lehrkräfte*. wbv.
- Schütt-Sayed S., Casper, M., & Vollmer, T. (2021). Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 200–227). Barbara Budrich.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1–22.
- Strotmann, C., Telieps, 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*, 9(3), 19–34. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v9i3.02>
- UNESCO (2014). *Roadmap for Implementing the Global Action Program on Education for Sustainable Development*. Paris. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>
- Wahl, D. (2002). Mit Training vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln? *Zeitschrift für Pädagogik*, 48(2), 227–241.

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Die AEVO 2009 mit nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzen – ein Vorschlag 180

Autor und Autorinnen

Dr. Werner Kuhlmeier ist Professor für Berufs- und Wirtschaftspädagogik an der Universität Hamburg. Forschungsschwerpunkte sind die Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) sowie Konzeptionen beruflicher Fachdidaktiken.

Kontakt: werner.kuhlmeier@uni-hamburg.de

Dr.in Julia Kastrup ist Professorin für Fachdidaktik Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft an der FH Münster am Institut für Berufliche Lehrerbildung. Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie fachdidaktische Fragestellungen der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft.

Kontakt: kastrup@fh-muenster.de

Diplom-Ökotrophologin Marie Nölle-Krug ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsgebiet Fachdidaktik Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft an der FH Münster am Institut für Berufliche Lehrerbildung.

Kontakt: noelle@fh-muenster.de

Perspective Taking and Empathy as Predictors of Competencies in Sustainability Management among Prospective VET Teachers

CHRISTIAN MICHAELIS, SUSAN SEEBER

Abstract

Based on the normative discourse on sustainability, competencies in sustainability management are gaining in importance for commercial vocational education and training. For teachers, these competencies are necessary in order to systematically link commercial learning situations with sustainability issues and to promote competencies for sustainability management among commercial trainees. However, empirical findings about teachers' competency levels in sustainability management and relating predictors to explain differences in competencies are rare. Since decisions related to sustainability problems have far-reaching consequences for others, social-communicative competence is considered to be important for decision-making in the context of sustainable development. Therefore, this article examines the distribution of the ability to generate strategies and justifications for specific options in terms of sustainability management as well as the distributions of perspective taking and empathy among prospective teachers in business education ($N = 175$) and compares such prospective teachers with students in other economics degree programs ($N = 697$). For the cohort of prospective teachers, an analysis of the influence of perspective taking and empathy on the ability to generate strategies and justifications for specific options in terms of sustainability management is then presented.

Keywords: competencies in sustainability management, perspective taking, empathy, teacher professionalism

Acknowledgment: This project is part of the funding initiative "Modeling and Measuring Competencies in Higher Education (KoKoHs)", funded by the Federal Ministry of Education and Research under grant no. 01PK15010A. Responsibility for the content of this publication lies with the author.

Zusammenfassung

Entsprechend des normativen Diskurses um Nachhaltigkeit gewinnen Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement für die kaufmännisch berufliche Bildung an Bedeutung. Für Lehrkräfte sind diese Kompetenzen notwendig, um kaufmännische Lern- und Handlungssituationen systematisch mit Fragen der Nachhaltigkeit zu ver-

knüpfen und Kompetenzen für Nachhaltigkeitsmanagement bei kaufmännischen Auszubildenden zu fördern. Allerdings besteht bislang wenig Erkenntnis darüber, wie diese Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement bei angehenden und erfahrenen Lehrkräften selbst ausgeprägt sind und welche Einflussfaktoren unterschiedliche Kompetenzausprägungen erklären. Da Nachhaltigkeitsentscheidungen weitreichende Konsequenzen außerhalb von handelnden Individuen erzielen, werden vor allem sozial-kommunikative Kompetenzfacetten, gerade auch im kaufmännischen Handlungsbereich, als bedeutsam angesehen, um Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu treffen. Daher untersucht der vorliegende Beitrag Ausprägungen der Fähigkeit, Strategien des Nachhaltigkeitsmanagements zu entwickeln und diese angemessen zu begründen, sowie von Perspektivenübernahme und Empathie bei angehenden kaufmännischen Lehrkräften ($N = 175$) und vergleicht diese mit Studierenden anderer wirtschaftswissenschaftswissenschaftlicher Studiengänge ($N = 697$). Für die Kohorte der angehenden Lehrkräfte erfolgt anschließend eine Analyse zum Einfluss von Perspektivenübernahme und Empathie auf die Fähigkeit, Strategien des Nachhaltigkeitsmanagements zu entwickeln und diese angemessen zu begründen.

Schlagnote: Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement, Perspektivenübernahme, Empathie, Professionalität von beruflichen Lehrkräften

1 Introduction

1.1 Relevance of Teacher Competencies for Sustainability Transformation in the Commercial Sector

A central goal of vocational education and training (VET) for sustainable development is to implement the idea and principles of sustainability in vocational, social and private contexts. Teachers at vocational schools should make a significant contribution to the promotion of the necessary competencies among young people in prevocational and vocational education and training. In particular, vocational training can offer a relevant contribution to support for sustainable development by systematically linking sustainability issues back to occupation-specific activities. However, a systematic integration of sustainability into occupation-specific content requires that the teachers themselves have the relevant competencies. In fact, many studies have shown that student success in learning is highly dependent on teacher competencies (e. g., Hattie, 2009, pp. 113 f.; Kunter et al., 2013).

Although teacher training for sustainable development has received political attention, it is notable that until now, in vocational teacher education, domain-specific teacher competence models with regard to sustainability have not been developed or validated (for a research overview, see Greiwe, 2020, pp. 73 ff.), and standards and concepts for a systematic integration of sustainability issues in teacher training have not been substantiated (see Schütt-Sayed, 2020, p. 11). In particular, the domain-specific and cross-domain conceptualization of the subject-specific and subject-didactic com-

petencies of teachers and the empirical validation of corresponding models still comprises a research gap in the field of vocational teacher education, even though first research approaches are available (e. g., for a heuristic framework for the competency structure of VET teachers in vocational Education for Sustainable Development (ESD), see Schütt-Sayed & Vollmer, 2017).

Thus, it is not surprising that the implementation of ESD in general and in vocational teacher training is still unsatisfactory (cf. Holst & Brock, 2020), even though selected programs and initiatives in teacher education target the structural integration of teacher education for sustainable development (cf. Rieckmann & Holz, 2017). Since teacher education in Germany is also governed by the standards and state guidelines of the federal states' ministries of education and cultural affairs, a heterogeneous picture emerges with regard to guiding principles and curricular integration in teacher education. Implementation ranges from recommendations for embedding sustainability in the first phase of teacher education to rather binding standards of (vocational) teacher education for sustainability (KMK, 2017, p. 5).

However, research on (prospective) teacher competencies in the field of sustainability faces several obstacles. First and foremost – as mentioned above – there are unresolved questions regarding teacher competency models for sustainable development that are cross-domain and domain-specific. Furthermore, the extent to which sustainability is integrated into subject-specific and subject-didactic study programs in initial teacher education is an open question. Consequently, there is hardly any systematic knowledge about teacher training on sustainability issues (see Brock & Grund, 2018; Holst & Brock, 2020, pp. 17 f.). Both aspects, the absence of validated domain-specific teacher competency models for sustainability and the lack of information on the curricular embedding of sustainability in teacher education, impede the measurement of domain-specific teacher competencies with respect to sustainability. It is hardly surprising that there is limited research evidence on the occupation-related sustainability competencies of (prospective) teachers and on the factors that impact competence development in the area of sustainability.

Previous research has indicated that vocational teacher education for sustainability has to overcome two key challenges: On the one hand, the development and validation of domain-specific teacher competence models for VET teachers must consider sustainability issues as part of the content and the pedagogical content knowledge (cf. Schütt-Sayed & Vollmer, 2017). Hence, it is necessary to focus on the characteristics of the reference sciences in the occupational field (e. g., business administration, metal or electrical engineering, health and care) and, additionally, on the sustainability challenges in the respective field of action. On the other hand, the widespread models of teachers' professional competencies focus on cognitive aspects (content, pedagogical content and pedagogical knowledge), whereas research on ESD emphasizes the importance of affective-motivational dispositions for sustainable behavior (Michaelis et al., 2020).

In our paper, we address VET teachers' initial education in business education. Commercial vocational education and training in Germany, in which business teach-

ers are predominantly engaged, covers a quantitatively important occupational area. With regard to the educational function of vocational schools, teachers in commercial schools have to empower young people not only to perform operational commercial tasks but also to develop an understanding of complex business processes within and between companies and between companies and the economy as a whole. Trainees should be enabled to critically reflect on entrepreneurial decisions and their own vocational activities (Tramm & Reetz, 2010; Tramm, 2014, p. 99; Tafner, 2019), which have ecological, economic and social implications. Therefore, VET teachers at commercial schools should enable their students to shape the world of work in a sustainable way, in particular to act as responsible employees with a sense for sustainability in the workplace. In business administration, this is described by the construct of sustainability management (see Seeber et al., 2019).

1.2 State of the Research on Competencies in Sustainability Management

Competencies in sustainability management are influenced by different premises. In terms of content, it is important to emphasize that sustainability management is based on the subject area of business administration. However, sustainability management has to be seen as an interdisciplinary concept because it is also influenced by numerous scientific fields that have an impact on research directed toward a sustainability transformation. For example, a sustainable procurement decision requires extensive information about the ecological as well as the social aspects of product origin, cultivation, manufacturing conditions and logistics information. Thus, decisions in sustainability management must be based on evidence from research in agriculture, the natural sciences, the social sciences, etc. In addition, educational, pedagogical and psychological assumptions about competencies frame the assumptions about the structure and development of competencies in sustainability management.

In particular, in the context of ESD, several competence models have been developed in recent decades to enable young people to actively shape the future in terms of sustainable development. Such concepts are predominately based on key and generic competencies and are sensitive to heterogeneous predictors that explain pro-sustainability behavior (Hesselbarth & Schaltegger, 2014). However, such approaches should also be viewed critically. Here, multiple constructs have been recognized but not fully operationalized, which challenges empirical verification (Michaelis, 2017). For competencies in sustainability management, however, there is also a domain-specific model by Seeber et al. (2019). This model is primarily based on the cognitive psychological principles of competence diagnostics and recognizes selected assumptions of pro-sustainable behavior. In essence, this model focuses on four dimensions that are considered significant for the field of sustainability management: (1) “declarative knowledge about sustainability, incorporated into a general societal perspective”, (2) “declarative knowledge about business administration”, (3) “declarative knowledge about sustainability management”, and (4) “the ability to generate strategies and justifications for specific options in terms of sustainability, derived from economics, ecology, and social considerations”. This model has been tested among students in degree programs for

economics, business administration as well as business education. Here, the strongest correlations exist between dimensions (1) and (4) ($r = .81$), while dimension (2) is less relevant ($r = .47$ between dimensions (1) and (2); Seeber et al., 2019). This is an important finding because it shows that prospective entrepreneurs generate better strategies and justifications for specific options in terms of sustainability when their general knowledge about sustainability is higher. Additionally, this relationship could also indicate the relevance of learning opportunities in addition to the formal curriculum in higher education. It could be assumed that declarative knowledge about sustainability, incorporated into a general societal perspective, is related to informal learning opportunities due to its general content. Regardless, curricular analysis reveals that sustainability-related competencies will not be systematically developed in higher education due to a lack of curriculum (for higher education in general, see Holst et al., 2020; Singer-Brodowski et al., 2019a; 2019b; for study degree programs in business administration, see Bekmeier-Feuerhahn et al., 2018).

Against the background of analyzing relationships within the dimensional structure of the Seeber et al. (2019) competence model, evidence that explains the differences in competencies in sustainability management is rare. Wiek et al. (2015) highlight interpersonal constructs to support sustainable transformations. For competencies in sustainability management, we only know that attitudes are important predictors (Michaelis et al., 2020).

Additionally, existing analyses of competency diagnoses in sustainability management have neglected differentiated analyses by degree program. Such analytical strategies should be pursued due to the specific demands regarding the support for a sustainable transformation in each degree program. Additionally, explicit analyses of prospective teachers in business education are only available from an intervention study by Greiwe (2020), which explores the effects of learning opportunities. However, regarding the relevance of teacher professionalism for sustainable transformation (see chapter 1.1), more research about the sustainability management competencies of prospective teachers in business education seems to be necessary.

1.3 Perspective Taking and Empathy as Predictors for Competency in Sustainability Management

As explained above, the explanations for competencies in sustainability management must be assumed to be diverse. Considering the normative guiding principles for sustainability such as inter- and intragenerational justice (between generations and between currently living individuals, respectively), it is important to emphasize that real-world decisions can have comprehensive consequences. These are not only relevant for the individuals themselves, but depending on the context, in general, they also affect others. Therefore, competence models in ESD emphasize social or interpersonal skills to actively shape a sustainable future (de Haan, 2006; Wiek et al., 2011). In particular, research in the field of prosocial behavior could be important for understanding the effects of social competencies. Here, perspective taking as well as empathy are emphasized as important indicators (cf. Eisenberg, 1991):

- Perspective taking is a cognitive process in which people consider an issue from the point of view of others and understand others' premises and decisions (Underwood & Moore, 1982). Thus, perspective taking is the ability to reflect on issues as well as decisions and their consequences from multiple perspectives.
- Empathy is "a vicarious emotional response that is identical or very similar to that of the other" (Eisenberg, 1994, p. 776). In other words, individuals with empathy "are able to think, feel, and experience for themselves similar emotions to those experienced by others" (Patzelt & Shephard, 2011, p. 641).

The effect of perspective taking and empathy on competencies in sustainability management can be explained by the assumptions of the dual process model, which is a recognized theory for explaining the emotional effects of sustainability-related decisions (Menzel, 2013). According to Menzel (2013), decision-making is based on two systems in the human brain: (1) the "affective, associative or experiential system" and (2) the "deliberative or analytic system". Here, it is assumed that both systems interact with each other in the decision-making process. However, the processes of the first system and thus affective processes tend to run unconsciously in the decision-making process. Thus, individuals have less control over the affective aspects of their decision. Therefore, a decision is not always based on the rational knowledge of the individual (Menzel, 2013).

Even if perspective taking is seen as a cognitive process (Underwood & Moore, 1982), in our context, this construct must be understood as an indicator for the first system (affective, associative or experiential system). Last, Eisenberg et al. (1994) described perspective taking as a preprocess that initializes emotional effects such as facilitating empathy.

Empirical findings about the influence of perspective taking and empathy on prosocial behavior, however, generate equivocal conclusions. In the social sciences, effects in older research studies were not always significant and were only moderately pronounced (Eisenberg, 1991). However, modern research in neuroscience makes it clear that the brain areas involved in perspective taking as well as empathy are active in situations with complex social problems (Schurz, et al., 2020). Studies in the field of business administration also consider empathy to be an important construct in supporting sustainability-related decisions (Florea et al., 2013; Patzelt & Shephard, 2011). Moreover, the concept of a social entrepreneur who is characterized by prosocial personality traits has gained attention in business administration (Dwivedi & Weerawardena, 2018). We are not aware of any studies that have examined the influence of perspective taking and empathy on competencies in sustainability management. However, against the background of research about prosocial behavior, we see perspective taking as well as empathy as potential indicators of social competencies, which should also explain competencies in sustainability management.

2 Present Study

The previous explanations make clear that only limited evidence exists to explain competencies in sustainability management, while social competencies must be seen as important predictors. Additionally, few findings exist regarding the competencies in sustainability management of prospective teachers in business education. Therefore, we aim to analyze the competencies in sustainability management of prospective teachers in business education and to investigate the influence of perspective taking and empathy.

1. To what extent do prospective teachers in business education have competencies in sustainability management, and do they differ from students in other degree programs?
2. To what extent do perspective taking and empathy influence competencies in sustainability management among prospective teachers in business education?

2.1 Data

The data set from Seeber et al. (2020) was used to analyze the research questions. This dataset comprises information on competencies in sustainability management from 872 students in economic degree programs at 15 locations in Germany. A total of 175 prospective teachers in business education could be identified in this sample, as these study participants stated that they were studying business education. Testing was conducted directly using tablets in lectures (in person). Participation in the testing was voluntary. The following table provides an overview of the sample, differentiated by degree program.

Table 1: Information about students, differentiated by degree program

Degree program	Number of cases	Female Students	Students older than 25 years	Students in bachelor's degree	Students with grade point average better 2.5	Students with completed commercial apprenticeship
Business education	175	104 (59.4 %)	91 (52.0 %)	66 (37.7 %)	122 (70.9 %)	96 (55.2 %)
	Missing values	0	9	0	3	1
Business administration	225	115 (51.1 %)	38 (17.9 %)	202 (89.9 %)	126 (56.8 %)	41 (18.4 %)
	Missing values	0	13	0	3	2
Other economic degree programs	262	138 (53.1 %)	59 (23.4 %)	197 (76.1 %)	169 (66.3 %)	41 (15.7 %)
	Missing values	2	10	3	7	1
degree programme unknown	210	18 (56.3 %)	12 (29.3 %)	18 (60 %)	21 (77.8 %)	7 (22.6 %)
	Missing values	178	169	180	183	179

2.2 Instruments

Seeber et al.'s (2020) dataset includes data on competencies in sustainability management along the four dimensions explained in section 1.2. However, the theoretical and conceptional assumptions of the competence diagnostics highlight the importance of performance, which indicates complex competence structures (Blömeke et al., 2015). Therefore, we concentrate on "the ability to generate strategies and justifications for specific options in terms of sustainability" (SSKSM) as an indicator for competencies in sustainability management (Seeber et al., 2019, p. 151).

The SSKSM scale is designed to be a simulative assessment. Here, students are confronted with the various problems of a bicycle producer in terms of sustainability management. Situations refer to topics such as strategy and innovation management, marketing, human resource management, supply chain management and logistics, as well as reporting. All situations are introduced by a video vignette, and the associated items contain different authentic materials (e-mails, spreadsheets, presentations, etc.). The instrument comprises a total of 73 items (for item examples, see Seeber et al., 2019).

The scale of Maes et al. (1995) is used to measure perspective taking. Originally, this scale included 9 items. However, due to time constraints, the scale was reduced to 6 items after an initial pilot study. The scale shows good reliability values after reduction (see table 2).

To measure perspective taking in the domain of sustainability management, the scale of Maes et al. (1995) was adapted for the context of sustainability management. This scale also shows good reliability values (see table 3).

Empathy was also measured using a scale from Maes et al. (1995) in a reduced form, but it also shows good reliability values (see table 4).

Table 2: Perspective Taking (reduced scale from Maes et al., 1995)

Item	Discrimination	M	SD
I find it easy to see things from someone else's point of view.	.447	3.04	.712
I can well understand the reasoning of others.	.515	3.13	.629
Before I get upset with someone, I try to see the problem through their eyes.	.561	2.90	.812
Even if I am sure of myself, I consider the arguments of others.	.468	2.99	.724
In case of disagreement, I put myself in the other person's positions.	.539	2.96	.701
Before I criticize others, I try to understand their point of view.	.543	2.97	.722

Note: Mean value of the scale = 2.988; SD of the scale = .499; Cronbach's Alpha α = .767; measurement was in German language.

Table 3: Perspective Taking in the Context of Sustainability Management

Item	Discrimination	M	SD
I find it easy to see things from the point of view of different stakeholders (e. g., suppliers, customers, equity providers, lenders, etc.).	.360	2.92	.680
When environmental organizations demand that companies behave in a more environmentally friendly manner, I can well understand these demands.	.520	3.04	.745
I understand demands for fairer working conditions in developing countries by putting myself in the corresponding working contexts.	.499	3.01	.750
I can understand government standards that limit corporate activities to protect the environment or social aspects.	.550	3.06	.738

Note: Mean value of the scale = 3.002; SD of the scale = 0.538; Cronbach's Alpha α = .697; measurement was in German language.

Table 4: Empathy (reduced scale from Maes et al., 1995)

Item	Discrimination	M	SD
I am empathetic.	.497	3.14	.805
It gets to me when others suffer a mishap.	.727	3.08	.837
I am troubled by the worries and needs of others.	.682	2.95	.819
It hurts me when others are treated unfairly.	.637	3.16	.788
I would describe myself as a soft-hearted person.	.633	2.90	.849

Note: Mean value of the scale = 3.045; SD of the scale = .640; Cronbach's Alpha α = .834; measurement was in German language.

2.3 Analysis Strategy

1PL IRT scaling was used to analyze the SSKSM. EAP/PV reliability indicates a moderate but still acceptable value: .58. Moderate reliability values for sustainability-related competencies are already known in studies of VET (cf. Michaelis, 2017). The reasons lie not only in the high complexity of sustainability content (Michaelis, 2017) but also in its limited curricular validity (see chapter 1). For research in competence diagnostics, this means dealing with fewer systematically acquired competencies. Consequently, there is more heterogeneity in the response behavior, which reduces reliability.

In the first step, the SSKSM scale is descriptively analyzed for the entire sample. The focus here is on the comparison of business education students with students from other degree programs. Here, we used standardized weighted likelihood person ability estimators from the IRT scaling (mean = 50, standard deviation = 10). The

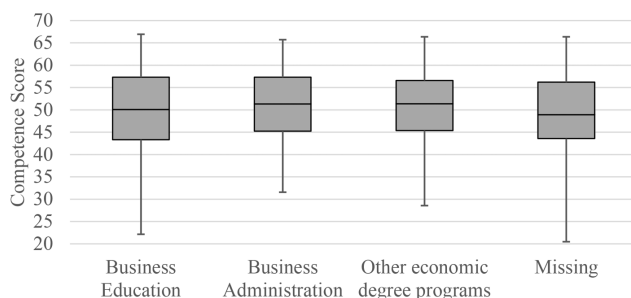
weighted likelihood person ability estimator (Warm, 1989) is a robust person ability score that is widely accepted in competence research (Winther, 2010). For the perspective taking as well as empathy scales, no scaling was applied. Results of t-tests are presented to show the significance of the differences between students in different degree programs (p). Additionally, ghedge effect sizes are estimated. ghedge is a recognized effect size in the social sciences. It is comparable to dcohen but is used when cases differ between subgroups.

In the second step, the sample is limited to students of business education. This procedure serves to investigate the influence of perspective taking and empathy on the SSKSM scale among prospective teachers in business education. Here, linear regression models are used to analyze the influence of perspective taking and empathy on competencies in sustainability management. Therefore, the weighted likelihood person ability estimators for the IRT scaling are used as dependent variables. All models control for general personal characteristics such as gender (female), level of study (master's degree), grade point average above 2.5, and completion of a commercial apprenticeship prior to the degree program.

3 Results

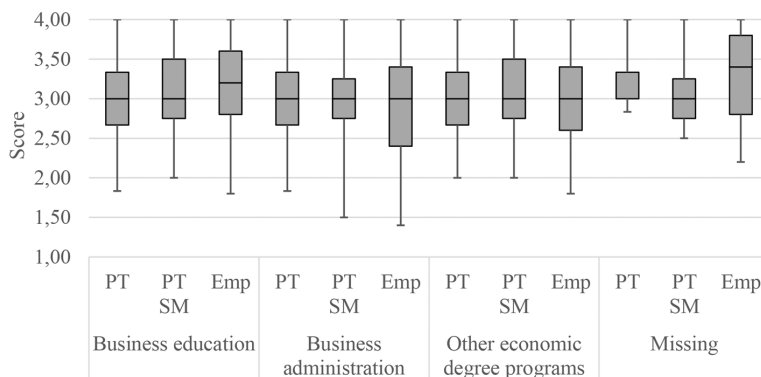
3.1 Descriptive Results

Figures 1 and 2 show the distributions of the SSKSM scale (figure 1) and the scales for perspective taking as well as empathy (figure 2), differentiated by study program. Here, it becomes clear that variation exists in all scales. In general, students differ in each scale only moderately by degree program. However, students in business education evaluated empathy significantly more highly than students studying business administration (mean difference = .271 points, $p = .000$, ghedge = -.420) or those studying in other economic degree programs (mean difference = .110 points, $p = .055$, ghedge = -.184). Nevertheless, the ghedge effects show that the differences are small.



Note. SSKSM – ability to generate strategies and justifications for specific options in terms of sustainability. Due to outliers, the lower whisker is restricted to a minimum of 2.5 % of the distribution's range, and the upper whisker is restricted to a maximum of 97.5 %.

Figure 1: Comparison of the Distribution of SSKSM by Degree Program



Note. PT – perspective taking; PT SM – perspective taking in the context of sustainability management; Emp – empathy. Due to outliers, the lower whisker is restricted to a minimum of 2.5 % of the distribution's range, and the upper whisker is restricted to a maximum of 97.5 %.

Figure 2: Comparison of the Distribution of Perspective Taking, Perspective Taking in the Context of Sustainability Management and Empathy by Degree Program

3.2 Influence of Perspective Taking and Empathy on Competencies in Sustainability Management among Prospective Teachers in Business Education

Table 5 includes the regression results from an investigation of the influence of perspective taking and empathy on the SSKSM scale among prospective teachers in business education.

Overall, the results show a positive, significant influence of both perspective taking constructs on the SSKSM scale (M0a, M0b, M1a, M1b). However, the scale for perspective taking in the context of sustainability management is better able to explain the SSKSM scale than the general perspective taking scale. The influence of empathy on the SSKSM scale is weakly significant but still acceptable. Including all variables on perspective taking as well as empathy shows that only the results for perspective taking in the context of sustainability management remain significant. This can be attributed to the high correlations between the perspective taking and empathy scales (.962 to .970).

Table 5: Linear regressions to analyze the effects of perspective taking and empathy on the ability to generate strategies and justifications for specific options in terms of sustainability (SSKSM)

Dependent variable	(M0a)	(M1a)	(M2a)	(M3a)
Perspective taking	.190**			.094
Perspective taking in the context of sustainability management		.230**		.183^
Empathy			.151^	.046
Female students	.127	.117	.093	.098

(Continuing table 5)

Dependent variable	(M0a)	(M1a)	(M2a)	(M3a)
Students in master's degree	-.064	-.079	-.030	-.032
Students with grade point average better 2.5	.102	.103	.082	.087
Students with completed commercial apprenticeship	.200**	.199**	.191*	.175*
R ²	.123	.123	.078	.126

Note. M0a to M3a represent individual linear regression models. This presentation enables a better comparison of effect sizes if the regression models are adapted slightly.

p *** < .001; ** < .01; * < .05; ^ < 0.1. Coefficients are standardized.

4 Discussion

The findings about the variation in the teacher trainees ability to generate strategies and justifications for specific options in terms of sustainability (SSKSM) is consistent with the data collected later from an intervention study among prospective teachers in business education (Greiwe, 2020). We also show that these competencies in sustainability management among prospective teachers in business education differ moderately from those of students in other economics degree programs as well as in business administration. This is interesting because it must be assumed that each degree program is characterized by specific demands regarding the support for a sustainability transformation, and thus, differences should become more apparent. Although universities, as research and educational institutions, are thought to play a central role in the societal transformation toward sustainability (cf. HRK, 2018, pp. 4 f.; BMBF, 2017, pp. 50 ff.), notably through the multiplicative function of university graduates as prospective teachers, corporate and societal leaders, and decision-makers, a consistent subject-related integration of sustainability into university curricula – at least in our observed field of economics, business administration and education – seems to still be lacking.

In our survey of sustainability management competencies, we looked at the curriculum achieved. To date, however, there is little systematic knowledge about the intended and implemented curriculum (Holst et al., 2020; Singer-Brodowski et al., 2019a; 2019b). To capture the intended and implemented curriculum, various methodological approaches are conceivable. For example, university lecturers and students could be questioned more closely about content. Analyses of final examinations for modules could provide information on the extent to which subject-related sustainability issues play a role in a curriculum. In addition, more differentiated analyses of the obtained data are necessary, particularly at the item level (differential item functioning). This method can be used to examine the group dependency of the results in more detail. Here, information about curricular learning opportunities at specific uni-

versity sites could be gained. These are further fields of research that, on the one hand, could contribute to an even better understanding of learning outcome measurements and, on the other hand, could provide ideas for better anchoring sustainability into the curricula of universities.

Furthermore, the results confirm that perspective taking and empathy can explain differences in the ability of prospective teachers in business education to generate strategies and justifications for specific options in terms of sustainability. It is apparent that research on subject-specific teacher competencies regarding sustainability should not be limited to its cognitive aspects. It can be concluded that teacher education in the field of business education benefits from the provision of learning opportunities that include coping with contradictions, taking on the perspectives of different stakeholders, discussing the consequences for others of one's own business activities, engaging in critical discourses of values, etc. Additionally, it is still an open question how skills related to perspective taking interact with neoclassical concepts from economics such as an efficiency orientation and how they influence reasoning in management situations. Neoclassical concepts seem to play a central role in the business administration curriculum, the main subject area for business education. However, with respect to the competence goals for sustainability management formulated in the training regulations for different commercial vocations and due to the structure of the curriculum in VET ("learning fields" structured according to operational areas), the development of prospective teachers' competencies in sustainability management seems to be very important. This means considering the economic, ecological and social interrelationships among commercial activities not only in the company context but also with regard to various stakeholders and society as a whole.

Although we do not have learning process-related indicators of the quality of teaching sustainability issues from the institutions involved in the study, some research findings have suggested that the emotional side of learning should not be neglected, especially regarding the topic of sustainability. Menzel (2016, p. 75) argues – with respect to individual sustainable behavior – that "sustainability-relevant information should also be translated in 'emotional ways'". It is an open research question whether teaching and learning processes in vocational or professional contexts have the same impact because issues of sustainability are related to entrepreneurial activities and decision making. However, even in this specific context, issues of perspective taking and emotional involvement can be modeled in learning situations so that students are encouraged to reflect on the effects of their commercial and entrepreneurial activities on other stakeholders and on society. Furthermore, it is assumed that other cross-occupational cognitive as well as noncognitive aspects of competence, such as skills in negotiating processes (Schütt-Sayd & Vollmer, 2017, p. 98) and coping with complexity and uncertainty (see Hellberg-Rode & Schrüfer, 2016), also have an influence on sustainability-related vocational competencies.

Finally, it should be mentioned that our results only allow for limited conclusions about the extent to which (prospective) VET teachers are able to transfer knowledge about sustainability management into learning opportunities in order to promote

competencies in sustainability management among trainees. Here, it is obvious that there is a particular need for more research on pedagogical content-related competencies with an emphasis on sustainability issues and on the role of the motivation and self-efficacy expectations of (prospective) teachers as necessary prerequisites for the implementation of sustainability concepts in commercial learning situations.

References

- Bekmeier-Feuerhahn, S., Hetze, K., & Klapper, R. (2018). Bachelor Betriebswirtschaftslehre im Wandel: Integration der verantwortungsvollen Managementausbildung in die akademische Bildung. In M. Raueiser, & M. Kolb (Eds.), *CSR und Hochschulmanagement* (pp. 47–67). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56314-4_5
- Brock, A., & Grund, J. (2018). *Executive summary – Bildung für nachhaltige Entwicklung in Lehr-Lernsettings – Quantitative Studie des nationalen Monitorings – Befragung von LehrerInnen*. Berlin. https://www.bne-portal.de/files/Nationales%20Monitoring_Quantitative%20Studie_LehrerInnen.pdf
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2017). *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm*. Bundesministerium für Bildung und Forschung, Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung (NPBNE). Berlin. https://www.bmbf.de/files/Nationaler_Aktionsplan_Bildung_f%C3%BCr_nachhaltige_Entwicklung.pdf
- de Haan, G. (2006). The BLK ‘21’ programme in Germany: a ‘Gestaltungskompetenz’-based model for Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research*, 12(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/13504620500526362>
- Dwivedi, A., & Weerawardena, J. (2018). Conceptualizing and operationalizing the social entrepreneurship construct. *Journal of Business research*, 86, 32–40. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.053>
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Murphy, B., Karbon, M., Maszk, P., Smith, M., O’Boyle, C., & Suh, K. (1994). The relations of emotionality and regulation to dispositional and situational empathy-related responding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(4), 776–797. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.4.776>
- Florea, L., Cheung, Y. H., & Herndon, N. C. (2013). For all good reasons: Role of values in organizational sustainability. *Journal of Business Ethics*, 114(3), 393–408. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1355-x>
- Greiwe, C. (2020). *Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement: Eine Interventionsstudie mit angehenden kaufmännischen Lehrkräften*. Bertelsmann. <https://doi.org/10.3278/6004819w>
- Hattie, J. A. C. (2009). *Visible Learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

- Hellberg-Rode, G., & Schrüfer, G. (2016). Welche spezifischen professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrkräfte für die Umsetzung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)? *Zeitschrift für Didaktik Der Biologie (ZDB) – Biologie Lehren Und Lernen*, 20(1), 1–29. <https://doi.org/10.4119/zdb-1633>
- Hesselbarth, C., & Schaltegger, S. (2014). Educating change agents for sustainability – learnings from the first sustainability management master of business administration. *Journal of cleaner production*, 62, 24–36. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.042>
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK) (2018). *Empfehlungen der 25. Mitgliederversammlung der HRK am 06. November 2018 in Lüneburg. Für eine Kultur der Nachhaltigkeit*. Hochschulrektorenkonferenz. https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-01-Beschluesse/HRK_MV_Empfehlung_Nachhaltigkeit_06112018.pdf
- Holst, J. & Brock, A. (2020). *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“*. https://www.bne-portal.de/files/2020_BNE_Dokumentenanalyse_Schule.pdf
- 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. <https://doi.org/10.3390/su12104306>
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2017). *Zur Situation und zu Perspektiven der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bericht der Kultusministerkonferenz vom 17.03.2017*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_03_17-Bericht-BNE-2017.pdf
- Kunter, M., Klusmann, U., Baumert, J., Richter, D., Voss, T., & Hachfeld, A. (2013). Professional competence of teachers: Effects on instructional quality and student development. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 805–820. <https://doi.org/10.1037/a0032583>
- Maes, J., Schmitt, M., & Schmal (1995). *Gerechtigkeit als innerdeutsches Problem: Werthaltungen, Kontrollüberzeugungen, Freiheitsüberzeugungen, Drakonität, Soziale Einstellungen, Empathie und Protestantische Arbeitsethik als Kovariate*. <http://www.gerechtigkeitsforschung.de/berichte/beri085.pdf>
- Menzel, S. (2013). Are emotions to blame? The impact of non-analytical information processing on decision-making and implications for fostering sustainability. *Ecological Economics*, 96, 71–78. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.10.001>
- Michaelis, C. (2017). *Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften: Eine Längsschnittstudie in der kaufmännischen Ausbildung*. Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/b10896>
- Michaelis, C., Aichele, C., Hartig, J., Seeber, S., Dierkes, S. Schumann, M. Anke J. M., Siepelmeyer, D., & Repp, A. (2020). Impact of Affective-Motivational Dispositions on Competence in Sustainability Management. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, H. A. Pant, M. Toepper, & C. Lautenbach (Eds.) *Student Learning in German Higher Education*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27886-1_17

- Patzelt, H., & Shepherd, D. A. (2011). Recognizing opportunities for sustainable development. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(4), 631–652. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1540-6520.2010.00386.x>
- Rieckmann, M., & Holz, V. (2017). Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrerbildung in Deutschland. *ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 40(3), 4–10.
- Schurz, M., Radua, J., Tholen, M. G., Maliske, L., Margulies, D. S., Mars, R. B., Sallet, J., & Kanske, P. (2020). Toward a Hierarchical Model of Social Cognition: A Neuroimaging Meta-Analysis and Integrative Review of Empathy and Theory of Mind. *Psychological Bulletin*. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000303>
- Schütt-Sayed, S., & Vollmer, T. (2017). Verankerung der Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung in der gewerblich-technischen Berufsausbildung. In M. Becker, C. Dittmann, J. Gillen, S. Hiestand, & R. Meyer (Hrsg.), *Einheit und Differenz in den gewerblich-technischen Wissenschaften* (S. 85–105). LIT Verlag.
- Schütt-Sayed, S. (2020). *Nachhaltigkeit im Unterricht berufsbildender Schulen. Analyse, Modellierung und Evaluation eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für Lehrkräfte*. wbv.
- Seeber, S., Hartig, J., Dierkes, S., Schumann, M., Michaelis, C., Repp, A., Aichele, C., Siepelmeyer, D., Kleinhans, J., & Anke, J. M. (2020). *Simulationsbasierte Messung und Validierung eines Kompetenzmodells für das Nachhaltigkeitsmanagement (Ko-NaMa) (Version 1) [Datensatz]*. IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen. http://doi.org/10.5159/IQB_Ko-NaMa_v1
- Seeber, S., Michaelis, C., Repp, A., Hartig, J., Aichele, C., Schumann, M., Anke, J.-M., Dierkes, S., & Siepelmeyer, D. (2019). Assessment of Competences in Sustainability Management: Analyses to the Construct Dimensionality. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 33(2), 148–158. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000240>
- Singer-Brodowski, M., Brock, A., Etzkorn, N., & Otte, I. (2019a). Monitoring of education for sustainable development in Germany – insights from early childhood education, school and higher education. *Environmental Education Research*, 25(4), 492–507. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1440380>
- Singer-Brodowski, M., Etzkorn, N., & von Seggern, J. (2019b). One transformation path does not fit all – insights into the diffusion processes of education for sustainable development in different educational areas in Germany. *Sustainability*, 11(1), 269. <https://doi.org/10.3390/su11010269>
- Tafner, G. (2019). Das Sozioökonomische und das Kaufmännische. Einbettung von Organisationen in Gesellschaft und Kultur als Ausgangspunkt des Einbezugs in die sozioökonomische Bildung. In C. Fridrich, R. Hedthke, & G. Tafner (Hrsg.), *Historizität und Sozietät in der sozioökonomischen Bildung* (S. 49–80). Band 2 der Reihe Sozioökonomische Bildung und Wissenschaft. Springer VS Wissenschaft.
- Tramm, T. (2014). Ökonomisches Systemverständnis und systemisches Denken als Dimensionen kaufmännischer Bildung. In H.-H. Kremer, T. Tramm, & K. Wilbers (Hrsg.), *Kaufmännische Berufsausbildung? Sondierungen zu einer vernachlässigten Sinn-dimension* (S. 97–118). Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung, Band 10. Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg.

Tramm, T. & Reetz, L. (2010). Berufliche Curriculumentwicklung zwischen Persönlichkeits-, Situations- und Wissenschaftsbezug. In R. Nicklaus, G. Pätzold, H. Reinisch, & T. Tramm (Hrsg.), *Handbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (S. 220–227). Klinkhardt.

Underwood, B., & Moore, B. (1982). Perspective-taking and altruism. *Psychological Bulletin*, 91(1), 143–173. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.91.1.143>

Warm T. A. (1989). Weighted Likelihood Estimation of Ability in Item Response Theory. *Psychometrika*, 54, 427–450. <https://doi.org/10.1007/BF02294627>

Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203–218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>

Winther, E. (2010). *Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung*. wbv. <https://doi.org/10.3278/6004148w>

List of Figures

Fig. 1 Comparison of the Distribution of SSKSM by Degree Program 200

Fig. 2 Comparison of the Distribution of Perspective Taking, Perspective Taking in the Context of Sustainability Management and Empathy by Degree Program ... 201

List of Tables

Tab. 1 Information about students, differentiated by degree program 197

Tab. 2 Perspective Taking (reduced scale from Maes et al., 1995) 198

Tab. 3 Perspective Taking in the Context of Sustainability Management 199

Tab. 4 Empathy (reduced scale from Maes et al., 1995) 199

Tab. 5 Linear regressions to analyze the effects of perspective taking and empathy on the ability to generate strategies and justifications for specific options in terms of sustainability (SSKSM) 201

Autor und Autorin

Dr. Christian Michaelis ist akademischer Rat a. Z. an der Professur für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung der Georg-August-Universität Göttingen. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Diagnostik von Kompetenzen sowie Monitoring beruflicher Ausbildung.

Kontakt: christian.michaelis@wiwi.uni-goettingen.de

Prof.in Dr.in habil. Susan Seeber ist Professorin für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung an der Georg-August-Universität Göttingen. Ihre Forschungsschwerpunkte umfassen das Monitoring beruflicher Ausbildung und Fragen des Lehrens und Lernens sowie der Diagnostik in der kaufmännischen Ausbildung.

Kontakt: susan.seeber@wiwi.uni-goettingen.de

Empirische Untersuchung der Kompetenzentwicklung zum Nachhaltigkeitsmanagement in der kaufmännischen Lehrerbildung

CAROLIN GEISER

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, wie ein Interventionsprogramm für (angehende) kaufmännische Lehrkräfte im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements empirisch evaluiert werden kann, um sichere Rückschlüsse auf seine Wirksamkeit ziehen zu können. Hierzu werden die Anforderungen an die Überprüfbarkeit eines Qualifizierungsangebots für (angehende) Lehrende zu Themen der kaufmännischen Nachhaltigkeit beleuchtet, bevor am Beispiel eines in der universitären Ausbildung erprobten empirischen Zugangs aufgezeigt wird, wie dies umgesetzt werden kann. Vorgestellt wird ein experimentelles Forschungsdesign mit zwei Treatmentgruppen (EG₁: N = 51, EG₂: N = 47) und einer stratifiziert-randomisierten Verteilung der Studierenden auf die Gruppen. Die Evaluation zeigt, dass das Interventionsprogramm in der hier umgesetzten Form noch nicht hinreichend zur Förderung von Fachkompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement beitragen kann. Die Ergebnisse verdeutlichen zugleich die Relevanz einer auf empirische Evidenz ausgerichteten Evaluation entwickelter Aus- und Fortbildungskonzepte in der BBnE, um Kompetenzen im Bereich der Nachhaltigkeit wirksam zu fördern.

Schlagworte: Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement, Lehrerbildung, Interventionsprogramm, Wirksamkeit, Forschungsdesign

Abstract

This paper investigates the question of how an intervention program for (prospective) teachers at commercial schools in the field of sustainability management can be empirically evaluated in order to draw reliable conclusions about its effectiveness. For this purpose, the requirements for the evaluation of a qualification program for (prospective) teachers on topics of commercial sustainability are examined before showing how this can be implemented using the example of an empirical approach tested in university education. An experimental research design with two treatment groups (EG₁: N = 51, EG₂: N = 47) and a stratified-randomized distribution of students among the groups is presented. The evaluation shows that the intervention program in the form implemented here cannot yet contribute sufficiently to the promotion of competences in sustainability management. At the same time, the results illustrate the rele-

vance of an empirical evaluation of developed education and training concepts in BBnE in order to effectively promote competences in the field of sustainability.

Keywords: competences in sustainability management, teacher education, intervention study, effectiveness, research design

1 Status quo: Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in der kaufmännischen Lehrerbildung und ihre empirische Überprüfung

In der (Berufs-)Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBnE) zeichnet sich ein Konsens hinsichtlich der elementaren Rolle von Lehrkräften und Auszubildenden bei der Verankerung von Nachhaltigkeit in (beruflichen) Lehr-Lern-Prozessen und der Notwendigkeit einer entsprechenden Qualifizierung ab (vgl. z. B. Greiwe, 2020, S. 19 f.; Schütt-Sayed, 2020, S. 15). Auf bildungspolitischer Ebene wird dies daran ersichtlich, dass der Kompetenzerwerb bei Lehrenden und (anderen) Multiplikator:innen als eines der fünf Handlungsfelder des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ deklariert wurde (Deutsche UNESCO-Kommission (DUK), 2014, S. 15, S. 20 f.). Von Seiten der Kultusministerkonferenz (KMK) wurde die Verankerung von Nachhaltigkeit in den Phasen der Lehrerbildung, die hiermit unweigerlich einhergeht, bereits im Zuge der gleichnamigen Weltdekade, an die das Programm anknüpft, gefordert (vgl. KMK & DUK, 2007, S. 6 f.). Neben dieser Empfehlung liegen weitere bildungspolitische Dokumente vor, die für die Implementierung von BBnE in der Lehrerbildung relevant sind (für einen Überblick vgl. Rieckmann & Holz, 2017, S. 7 f.). Wie handlungswirksam die darin enthaltenen, zumeist auf einzelne Fachbereiche beschränkten Bestimmungen sind, ist jedoch fraglich. In den für die Ausbildung und Prüfung von Lehrkräften verbindlichen Gesetzen bzw. Verordnungen kommt der BBnE insgesamt noch eine untergeordnete Stellung zu (vgl. Rieckmann & Holz, 2017, S. 7 ff.).

In der wissenschaftlichen Diskussion um die Umsetzung von Nachhaltigkeit in (beruflichen) Bildungsprozessen gewinnen Fragen der Modellierung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen von Lehrkräften und ihrer Entwicklung ebenfalls an Bedeutung. Dies spiegelt sich in einer zunehmenden Anzahl an Ansätzen zur Beschreibung der Kompetenzen von Lehrenden wider. Die Mehrheit der Arbeiten ist allerdings der allgemeinen Lehrerbildung zuzuordnen und dabei zumeist disziplin- und/oder zielgruppenübergreifend angelegt (z. B. Hellberg-Rode & Schrifer, 2016; Reinke, 2017; für einen Überblick vgl. Greiwe, 2020, S. 73 ff.). Die berufliche Lehrerbildung ist mit wenigen Ausnahmen (z. B. Schütt-Sayed, 2020) bislang weitgehend unberücksichtigt geblieben. Etwas weniger eindeutig stellt sich die Situation in Bezug auf die Entwicklung entsprechender Kompetenzen dar. Zwar dominieren in den Fortbildungsdatenbanken der Länder ebenfalls domänenübergreifende Themen, die weitgehend losgelöst von konkreten beruflichen Handlungskontexten sind. Mit den durch das Bun-

desinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung geförderten Modellversuchen wurden in den letzten Jahren jedoch auch domänenspezifische Ansätze hervorgebracht, die auf die Qualifizierung kaufmännischen Bildungspersonals abheben (z. B. Schlömer et al., 2017; Tiemeyer, 2019). Für die Aus- und Fortbildung kaufmännischer Lehrkräfte sind damit jedoch zwei Herausforderungen verbunden. Zum einen adressieren die Fortbildungskonzepte primär betriebliche Ausbilder:innen anstelle von Lehrkräften. Zum anderen lassen sich in den Publikationen und Leitfäden der meisten Modellversuche, die auf eine nachhaltigkeitsbezogene Qualifizierung des beruflichen Bildungspersonals abzielen, keine Hinweise auf eine systematische, auf empirische Evidenz ausgerichtete Evaluation ihrer Konzepte finden. Es ist somit weitgehend ungeklärt, in welchem Maße es gelingt, die in den Qualifizierungsangeboten adressierten Kompetenzen wirksam zu fördern (Greiwe, 2020, S. 20 f., S. 83 f.).

In der klinischen Forschung gilt die randomisierte kontrollierte Studie als „Goldstandard“, um empirische Evidenz für die Wirksamkeit einer neuen Behandlungsform zu gewinnen (Kabisch et al., 2011, S. 663; Krummenauer et al., 2014, S. 60). Umgesetzt wird sie als Interventionsstudie, in der die Wirkung einer Therapieform mit jener einer Alternativbehandlung verglichen wird. Die Patient:innen werden hierbei per Zufall einer der beiden Gruppen (Therapie vs. alternative oder keine Behandlung) zugewiesen (Kabisch et al., 2011, S. 663 f.). In der Forschung zur Lehrerbildung sind Interventionsstudien dieser Art nur selten vorzufinden; im Bereich der kaufmännischen Nachhaltigkeit sind nach eigenen Recherchen keine entsprechenden Arbeiten bekannt (siehe auch Greiwe, 2020, S. 83 ff.). Dies verwundert insofern nicht, als die Anforderungen an ein experimentelles Forschungsdesign hoch sind und in der Fortbildungspraxis nur selten umgesetzt werden können. Besser et al. (2015, S. 117 f.; vgl. Greiwe, 2020, S. 115) führen hierzu drei (Hinter-)Gründe an: (1) Lehrkräfte lassen sich nur schwer über Randomisierung einer Fortbildung zuweisen und (2) für die Teilnahme an umfangreichen Pre-Post-Erhebungen gewinnen. Dies gilt erst recht, wenn (3) die Inhalte der Tests nicht Gegenstand der Fortbildung sind, wie es bei einer Kontrollgruppe, die keine Intervention erfährt, der Fall wäre. Für die BBnE kommen weitere Herausforderungen wie die Schwierigkeit einer domänenspezifischen Operationalisierung der zu fördernden Kompetenzen hinzu. In der allgemeinen Lehrerbildung liegen Studien zur Systemkompetenz vor, die zwar kein randomisiertes Experiment, wohl aber einen Vergleich verschiedener Gruppen realisiert haben, die unterschiedlich behandelt wurden und mittels Kontrolltechniken einer Analyse zugänglich gemacht wurden. Auf diese Weise war es möglich, die Wirkung unterschiedlicher Interventionen auf das fachbezogene Wissen der Teilnehmenden zu untersuchen (vgl. Rieß et al., 2015; für Ergebnisse: Fanta et al., 2019; Rosenkränzer et al., 2017).

Für die Realisierung derart komplexer Forschungsdesigns bedarf es einer hinreichend großen Stichprobe, die sich in der dritten Phase der Lehrerbildung zumeist nur schwer gewinnen lässt. Indessen bietet die universitäre Ausbildung einen möglichen Zugang für die Durchführung einer Interventionsstudie zu Themen des Nachhaltigkeitsmanagements, wenn diese in das Seminarangebot des Studiengangs integriert

wird. An dieser Stelle setzt der vorliegende Beitrag an. Ausgehend von den Anforderungen an die Überprüfbarkeit eines Interventionsprogramms im Bereich der kaufmännischen Nachhaltigkeit wird ein empirischer Zugang zur Erfassung der Wirksamkeit eines Blended-Learning-Konzepts zur Förderung fachbezogener Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement vorgestellt.¹ Ziel war es, das Programm in der ersten und dritten Phase der kaufmännischen Lehrerbildung zu erproben und empirisch zu evaluieren, um sichere Rückschlüsse auf seine Effektivität ziehen und Anknüpfungspunkte für eine mögliche Weiterentwicklung des Programms identifizieren zu können. Gegenstand des Beitrags ist die erste Teilstudie, die mit 98 Masterstudierenden der Wirtschaftspädagogik umgesetzt wurde.

2 Anforderungen an die Überprüfbarkeit eines Interventionsprogramms im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements

Mit der Umsetzung einer Interventionsstudie zu Themen der kaufmännischen Nachhaltigkeit sind verschiedene Herausforderungen verbunden. Diese beziehen sich zunächst auf die forschungsmethodischen Anforderungen, die mit einer experimentellen Untersuchung im Allgemeinen einhergehen. Nach der „Hierarchie der Evidenz“ kann die Aussagekraft einer Studie in Abhängigkeit von ihrem Design unterschiedlich beurteilt werden. Der randomisierten kontrollierten Studie wird in der evidenzbasierten Medizin im Vergleich zu anderen Primärstudien der höchste Grad an Belastbarkeit beigemessen, da nur auf diese Weise ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Intervention und Behandlungsziel identifiziert werden kann (Mad et al., 2008, S. 275; bezugnehmend auf Akobeng, 2005). Die Güte eines Interventionsdesigns hängt maßgeblich davon ab, inwieweit es gelingt, abzusichern, dass etwaige Effekte tatsächlich auf die Intervention und nicht auf andere Faktoren zurückzuführen sind, die neben dem Treatment Veränderungen in den interessierenden Merkmalen hervorgerufen haben könnten (Döring & Bortz, 2016, S. 195 f.; Schnell et al., 2014, S. 203). Es ist daher von zentraler Bedeutung, den Einfluss solcher Störgrößen zu eliminieren bzw. zu kontrollieren, um Alternativverklärungen für identifizierte Effekte auszuschließen (Schnell et al., 2014, S. 205). Dies gelingt am ehesten durch einen Vergleich mindestens zweier Versuchsgruppen, die unterschiedlich behandelt und anschließend hinsichtlich der Effekte auf die interessierenden Merkmale geprüft werden. In einem „echten“ Experiment erfolgt die Gruppenbildung durch eine zufällige Zuordnung der Teilnehmenden zu den Gruppen (Döring & Bortz, 2016, S. 193). So kann verhindert

¹ Der Beitrag stellt ausgewählte Aspekte der Dissertation der Autorin (Greife, 2020) in verdichteter Form dar. Die Arbeit ist angebunden an das Projekt „Innovatives, interaktives Lern- und Assessmentmodul für kaufmännisches Ausbildungspersonal“ (InnoLA), das im Kontext des Modellversuchsförderschwerpunktes „BBnE 2015–2019“ umgesetzt wurde (Förderkennzeichen 21BBNE13). Projektdetails können z. B. bei Greife & Seeber (2018) und Greife et al. (2021) eingesehen werden. Im Zentrum des Beitrags stehen das Forschungsdesign und ausgewählte Befunde der Interventionsstudie. Für ausführliche Darstellungen wird auf die entsprechenden Kapitel der Arbeit verwiesen.

werden, dass sich die Gruppen bereits vor der Intervention systematisch in Bezug auf zentrale Eigenschaften unterscheiden, die neben dem Treatment Wirkungen hervorrufen könnten (Döring & Bortz, 2016, S. 196).

Eine weitere Herausforderung stellt die Konkretisierung der beabsichtigten Wirkungen dar. Hiermit in Verbindung steht die Frage, welche Gegenstände vermittelt werden sollen und anhand welcher Kriterien der Erfolg zu evaluieren ist. Mit Blick auf die inhaltliche Komplexität der Nachhaltigkeit bringt dies besondere Hürden mit sich. Werden Fragen der Umsetzung eines nachhaltigen Wirtschaftens in Unternehmen in den Blick genommen, so erfordert dies die Integration verschiedener Bezugsdisziplinen. Im Falle des Nachhaltigkeitsmanagements sind sowohl gesamtgesellschaftliche Fragen einer nachhaltigen Entwicklung als auch Aspekte der Betriebswirtschaftslehre relevant (vgl. Seeber et al., 2019, S. 149 f.). Die inhaltliche Konkretisierung wird zudem dadurch erschwert, dass Aspekte der Nachhaltigkeit in kaufmännischen Ordnungsmitteln trotz zunehmender Bemühungen noch vergleichsweise wenig Berücksichtigung finden (siehe hierzu auch Greiwe, 2021, S. 219).

Hinsichtlich der Wirkungen von Lehrkräftefortbildungen im Allgemeinen wird angenommen, dass sich diese auf mehreren Ebenen manifestieren können (Huber & Radisch, 2010, S. 340 ff.; Lipowsky, 2010, S. 52). Die Idee geht auf einen verbreiteten Ansatz zur Evaluation von Trainingsangeboten von Donald L. Kirkpatrick zurück. Ihm zufolge lassen sich die Effekte eines Trainings an den Reaktionen der Teilnehmenden (Ebene 1), an Veränderungen ihres Wissens, ihrer Fertigkeiten und Einstellungen (Ebene 2), an Veränderungen ihres beruflichen Verhaltens (Ebene 3) und an den finalen Ergebnissen, die aufgrund der Trainingsteilnahme erzielt werden (Ebene 4), festmachen (vgl. Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006, S. 21 ff.). Lipowsky (2010; vgl. auch Lipowsky & Rzejak, 2012) hat dies auf die Evaluation von Fortbildungen übertragen. Demnach lässt sich die Wirksamkeit an den Reaktionen und Einschätzungen der Lehrkräfte (u. a. anhand ihrer Zufriedenheit) an der Erweiterung ihrer kognitiven und nicht-kognitiven Merkmale, an Veränderungen ihres Handelns im Unterricht und an der Entwicklung der Schüler:innen bemessen. Nicht selten verbleibt die Evaluation von Fortbildungen allerdings auf der Ebene der Reaktionen (Lipowsky & Rzejak, 2012, S. 2). Dies verwundert insofern nicht, als diese vergleichsweise einfach zu erfassen sind. Sie lassen jedoch nicht zwangsläufig belastbare Aussagen über den Lernerfolg zu (Lipowsky & Rzejak, 2012, S. 3; für empirische Befunde vgl. z. B. Gessler & Sebe-Opfermann, 2011, S. 276).²

Für die Evaluation eines Interventionsprogramms zu Fragen der kaufmännischen Nachhaltigkeit impliziert dies, dass die Effekte über die Reaktionen der Teilnehmenden hinaus auch anhand des Ausmaßes zu untersuchen sind, in dem ihr Wissen und Können im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements erweitert werden können. Damit ist eine weitere Herausforderung verbunden, nämlich die der Kompetenzdiagnostik (vgl. hierzu Michaelis, 2017, S. 117). Für die berufliche Bildung liegen erst wenige empirisch überprüfte Ansätze vor (z. B. Berding et al., 2018; Michaelis, 2017;

2 Für eine Synopse empirischer Befunde zur Wirksamkeit von (kaufmännischen) Lehrkräftefortbildungen und zu Ansätzen ihrer Erfassung sei auf Greiwe (2020, S. 52 ff.) verwiesen.

Seeber et al., 2019), die es erlauben, Kompetenzen im Bereich der Nachhaltigkeit valide zu erfassen. Ein in der BBnE verbreitetes Kompetenzkonzept ist jenes der Gestaltungskompetenz (de Haan, 2002), welches auch für die Lehrerbildung als Zielkategorie formuliert wird (vgl. Programm Transfer-21, 2007, S. 9). Fraglich ist jedoch, ob eine Intervention im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements zielführend am Erwerb von Gestaltungskompetenz ansetzen kann. So handelt es sich um einen domänenübergreifenden Ansatz, der verschiedene Handlungsebenen in unterschiedlichen Arbeits- und Lebenswelten einschließt und insofern nur bedingt geeignet erscheint, um Kompetenzen für Nachhaltigkeit in einer spezifischen (hier: kaufmännischen) Domäne auszdifferenzieren. Die Messung von Fachkompetenzen im Bereich der kaufmännischen Nachhaltigkeit erfordert stattdessen eine möglichst genaue Bestimmung des beruflichen Handlungsbereichs und seiner Anforderungen (Seeber et al., 2014, S. 7). Ausgangspunkt bildet daher die Frage, welche domänenspezifischen Kompetenzen bei (angehenden) kaufmännischen Lehrkräften zu fördern sind.

Studien zeigen, dass vor allem das fachdidaktische Wissen von Lehrkräften die Qualität von Unterricht und die Lernleistungen von Schüler:innen beeinflusst (z. B. Baumert & Kunter, 2011). Zugleich wird angenommen, dass ihr Fachwissen eine wichtige Grundlage dafür bildet, dass sie den Lernenden die Inhalte angemessen zugänglich machen können (vgl. Baumert & Kunter, 2011, S. 185). Angesichts der im Vergleich zur Mathematik zwar schwächeren, jedoch nicht geringfügigen Zusammenhänge zwischen Fachwissen und fachdidaktischem Wissen in der Domäne Wirtschaftswissenschaften (für eine Übersicht vgl. Greiwe, 2020, S. 38 ff.) lässt sich annehmen, dass Defizite im Fachwissen das fachdidaktische Wissen kaufmännischer Lehrkräfte negativ beeinflussen können (Seifried & Wuttke, 2016, S. 4). Vor diesem Hintergrund erscheint es zielführend, auch grundlegende fachinhaltliche Kompetenzen zu fördern. Primäres Ziel der Intervention war es daher, Fachkompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement zu fördern (Greiwe, 2020, S. 22). Im Zentrum des Programms stand ein digitales Lernmodul zum nachhaltigen Wirtschaften, das acht Teilmodule umfasst, die sich von einer systematischen Einführung in das normative Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung über Fragen der Umsetzung eines betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements bis hin zur Bearbeitung konkreter betrieblicher Problemstellungen (u. a. in der Beschaffung und im Transportwesen) erstrecken. Die problemorientierten Sequenzen wurden in Anlehnung an die Designprinzipien des Anchored-Instruction-Ansatzes (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1990) konzipiert, d. h. ausgehend von einer videobasierten Problemstellung wurden die Teilnehmenden dazu angeregt, aus Sicht einer oder eines Mitarbeitenden Vorschläge zu ihrer Lösung zu unterbreiten. Dadurch sollten sie nicht nur mit zentralen Begriffen und Konzepten des Nachhaltigkeitsmanagements vertraut gemacht, sondern auch dazu befähigt werden, betriebliche Entscheidungen unter Nachhaltigkeitsperspektiven zu treffen und zu begründen.³

3 Details zu den Inhalten des Lernmoduls, das in dem Projekt InnoLA entwickelt wurde, können z. B. bei Greiwe et al. (2021) eingesehen werden.

3 Empirischer Zugang zur Wirksamkeitsüberprüfung eines Blended-Learning-Ansatzes im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements

Die Effektivität des erprobten Ansatzes wurde im Rahmen eines experimentellen Forschungsdesigns mit zwei Untersuchungsgruppen und einer stratifiziert-randomisierten Verteilung der Studierenden auf die Gruppen überprüft.⁴ Während die erste Gruppe (EG₁, N = 51) nach einer einstündigen Einführung in die Nachhaltigkeit und das Nachhaltigkeitsmanagement in Form eines Vortrags Zugang zum digitalen Lernmodul erhielt, nahm die zweite Gruppe (EG₂, N = 47) lediglich an der Einführung teil. Diese wurde in einer gemeinsamen Präsenzveranstaltung durchgeführt und zielte darauf ab, die Teilnehmenden u. a. an wichtige politische Meilensteine, die Prämissen des Leitbilds und zentrale Konzepte eines Nachhaltigkeitsmanagements heranzuführen. Anschließend wurde die Gruppeneinteilung bekanntgegeben und die Studierenden, die Zugang zum Lernmodul erhielten, wurden in die technischen Voraussetzungen der Plattform eingewiesen. Nach einer dreiwöchigen Onlinephase, in der die erste Gruppe das Lernmodul bearbeitet hat, wurde eine weitere Präsenzveranstaltung durchgeführt. Diese diente dem Austausch der Erfahrungen aus der Onlinephase und einer kritischen Reflexion des Lernmoduls. Vor und nach der Intervention haben alle Studierenden einen 90-minütigen Test durchlaufen. Angenommen wurde, dass die Studierenden, die Zugang zum Lernmodul und damit didaktisch aufbereitete Lernmaterialien zum nachhaltigen Wirtschaften erhalten haben, nach der Intervention höher ausgeprägte Fachkompetenzen aufweisen als die Studierenden ohne Modulzugang.

Die Überprüfung der Wirksamkeit erfolgte auf Basis des skizzierten Vier-Ebenen-Ansatzes unter leicht modifizierten Annahmen: Mit Blick auf die empirische Befundlage zur Wirksamkeit von Fortbildungen (vgl. Kap. 2) wurde (a) keine Kausalbeziehung zwischen den Ebenen unterstellt (siehe hierzu auch Alliger & Janak, 1989). Insbesondere wurde nicht davon ausgegangen, dass die subjektiven Einschätzungen der Teilnehmenden sichere Rückschlüsse auf den Lernerfolg zulassen. Die Erfassung der Reaktionen wurde dennoch als wichtig erachtet, da die Rückmeldungen der Studierenden relevante Hinweise auf Stärken und Optimierungspotenziale der Intervention zu liefern versprochen. (b) Fragen der Unterrichtsplanung, die dem eigentlichen Handeln im Unterricht vorgelagert sind und keine explizite Erwähnung in dem Vier-Ebenen-Ansatz finden, wurden auf der dritten Ebene verortet, da sie bereits stärker auf die Anwendung des Gelernten im Unterricht abheben und insofern über den Erwerb von Fachkompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement auf der zweiten Ebene hinausgehen (vgl. Greiwe, 2020, S. 59 ff.). Insgesamt wurde die Wirksamkeit somit auf der ersten, der zweiten und in Ansätzen (Betrachtung der Planung, nicht jedoch der

4 Detailliert können die Ausführungen zum Forschungsdesign und zu den Erhebungsinstrumenten bei Greiwe (2020, Kapitel 5) eingesehen werden.

Durchführung von Unterricht) auf der dritten Ebene des Kirkpatrick'schen Modells evaluiert (vgl. Abb. 1).

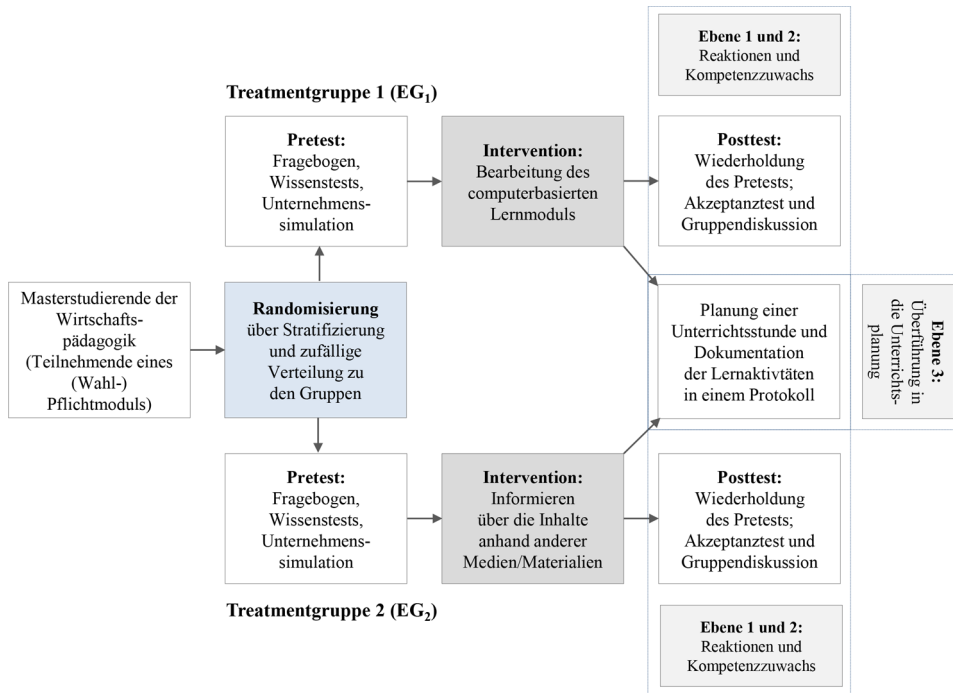


Abbildung 1: Forschungsdesign der Interventionsstudie mit Studierenden der Wirtschaftspädagogik (Quelle: in Anlehnung an Döring & Bortz (2016, S. 209); zitiert nach Greiwe (2020, S. 116))

Die Reaktionen der Teilnehmenden (**Ebene 1**) wurden anhand der Akzeptanz des digitalen Lernmoduls erfasst; daneben kamen Skalen zur Zufriedenheit, zum eingeschätzten Nutzen der Intervention und zum wahrgenommenen Kompetenzzuwachs (in Anlehnung an Grohmann & Kauffeld, 2013, S. 142) zum Einsatz. Um die (Hinter-)Gründe der Reaktionen zu beleuchten, wurde der Erfahrungsaustausch in der letzten Präsenzsitzung in eine Gruppendiskussion eingebunden. Auf **Ebene 2** wurde untersucht, welche Effekte die Intervention auf die Fachkompetenzen ausübt. Im Vordergrund stand die Erfassung (a) des deklarativen Wissens über Nachhaltigkeit aus gesellschaftlicher Sicht und (b) der Fähigkeit, nachhaltigkeitsbezogene betriebliche Anforderungssituationen zu bewältigen. Für die Erfassung der Kompetenzdimensionen wurden erprobte Testinstrumente (Seeber et al., 2016; 2019) herangezogen. Diese umfassen (a) einen Wissenstest, der mit Ausnahme eines Items geschlossene Fragen im Single-Choice-Format enthält. Inhaltlich wurden normative Konzepte der Nachhaltigkeit, Definitionen und Fakten sowie aktuelle Beispiele der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung erfragt. Die Fähigkeit zur Bewältigung nachhaltigkeitsbezogener Anforderungssituationen wurde anhand (b) einer Unternehmenssimulation am Beispiel eines Fahrradherstellers erfasst, der sich zum Ziel gesetzt hat, seine Aktivitäten nachhaltig auszurichten. Ausgehend von betrieblichen Problemstellungen, die

über ein Video dargeboten werden, wurden die Teilnehmenden dazu aufgefordert, Entscheidungen (z. B. zur Auswahl eines Lieferanten) zu treffen und zu begründen (zu den Testinstrumenten vgl. Seeber et al., 2019, S. 151 ff.). Daneben wurden Facetten des fachdidaktischen Wissens erfasst, um Hinweise darauf zu gewinnen, ob die Bearbeitung des Lernmoduls das Zugänglichmachen von Nachhaltigkeitsinhalten für Schüler:innen unterstützen kann. Neben einem fachdidaktischen Test wurden Unterrichtsentwürfe ausgewertet, die die Studierenden (auch jene der zweiten Gruppe) in der Onlinephase exemplarisch für Industriekaufleute entwickelt haben. Diese sollten Auskunft darüber geben, inwieweit es ihnen gelingt, die Gegenstände der Intervention in die Planung einer Unterrichtsstunde zu Themen der Nachhaltigkeit zu überführen (**Ebene 3**). Insgesamt haben sich somit beide Gruppen mit Fragen des Nachhaltigkeitsmanagements auseinandergesetzt, mit dem Unterschied, dass der ersten Gruppe aufbereitete Unterlagen in Form des digitalen Lernmoduls zur Verfügung gestellt wurden, während sich die zweite Gruppe die Inhalte durch die selbstständige Recherche einschlägiger Informationen angeeignet hat.

Um mögliche personenbezogene Störfaktoren identifizieren zu können, wurden im Pretest jene Merkmale miterfasst, von denen angenommen wurde, dass sie neben der Intervention Einfluss auf den Lernerfolg ausüben könnten. Hierzu zählen z. B. soziodemografische Merkmale, Aspekte der Vorbildung und affektiv-motivationale Komponenten. Diese dienten als Ausgangspunkt für die Bildung der Treatmentgruppen. Anstelle einer rein zufälligen Gruppenzuweisung wurde eine stratifizierte Randomisierung durchgeführt, die gewährleistet, dass die Gruppen hinsichtlich ausgewählter als „prognostisch“ erachteter Faktoren äquivalent sind (vgl. Krummenauer et al., 2014, S. 63). Das Vorgehen wurde herangezogen, da die Intervention in fünf Durchläufen umgesetzt wurde, für die im Einzelnen eine Vergleichbarkeit der Gruppen sicherzustellen war. Bei einer kleinen Gruppengröße und einer nach einem einfachen Zufall erfolgten Randomisierung besteht die Gefahr eines zufälligen Ungleichgewichts (Döring & Bortz, 2016, S. 728; Schulz & Grimes, 2007, S. 421, S. 424), was Auswertungen mittels (ko-)varianzanalytischer Verfahren erschwert hätte. Die Gruppenbildung erfolgte auf Basis (a) der Bachelorabschlussnote als ein Indikator der berufsbezogenen Vorbildung und (b) der Motivation, nachhaltig zu handeln (Beispielitem: „Wenn es beispielsweise um Umweltschutz, Klimawandel oder faire Arbeitsbedingungen in Entwicklungsländern geht, bekomme ich Lust, mich damit zu beschäftigen“; vgl. Michaelis et al., 2020, S. 341). Die Bachelornote wurde gewählt, da sie aufgrund ihres Domänenbezugs im Vergleich zur Abiturnote als geeigneter eingeschätzt wurde, die aktuellen (Studien-)Leistungen vorherzusagen. Die Motivation hat sich in vorherigen Studien zwar nicht als relevant für die Erklärung von Leistungen im Nachhaltigkeitsmanagement erwiesen (vgl. Michaelis et al., 2020). Anders als die nachhaltigkeitsbezogenen Einstellungen wies die Motivation im Pretest jedoch eine höhere Varianz auf, was ihren Einsatz zielführend erscheinen ließ. Mit dem gewählten Vorgehen konnte sichergestellt werden, dass die Treatmentgruppen hinsichtlich sämtlicher Merkmale vergleichbar sind und Effekte mit einer hohen Wahrscheinlichkeit auf die Intervention zurückgeführt werden können (zu den Ergebnissen des Gruppenvergleichs vgl. Greiwe, 2020, S. 139 ff.).

4 Ausgewählte Ergebnisse

Im Folgenden werden exemplarisch die Ergebnisse des eingeschätzten (Ebene 1) und des tatsächlichen Kompetenzerwerbs (Ebene 2) präsentiert.⁵ Auf der Ebene der Reaktionen zeigte sich, dass die Studierenden, die das digitale Lernmodul durchlaufen haben, ihren Lernerfolg nach der Intervention moderat bis hoch einschätzten (vgl. Tab. 1). Die größte Zustimmung erfuhr die Aussage, mehr als noch vor der Intervention über nachhaltiges Wirtschaften zu wissen. Als geringer wurde indessen das Wissen darüber bewertet, wie Nachhaltigkeit zukünftig in den Unterricht eingebunden werden kann. Dies ist insofern erwartungskonform, als der Schwerpunkt der Intervention auf der Förderung fachinhaltlichen Wissens und Könnens und weniger auf dem Zugänglichmachen der Inhalte für Schüler:innen lag. Die Studierenden, die keinen Zugang zum Lernmodul erhalten haben, bewerteten ihren Lernerfolg deutlich geringer. Mit einem Skalenmittelwert von 2.72 unterscheidet sich die Einschätzung der zweiten Treatmentgruppe signifikant von jener der ersten Treatmentgruppe, die ihren Kompetenzerwerb im Mittel mit 3.13 bewertete ($t(89) = 3.287$, $p = 0.001$, $d = 0.69$).

Tabelle 1: Eingeschätzter Kompetenzzuwachs (Quelle: in Anlehnung an Greiwe (2020, S. 165))

Skala und Items	EG ₁ (mit Lernmodul)			EG ₂ (ohne Lernmodul)		
	N	M	SD	N	M	SD
Eingeschätzter Kompetenzzuwachs (t_2)	48	3.13	0.61	43	2.72	0.60
Ich weiß jetzt viel mehr als vorher über nachhaltiges Wirtschaften.		3.26	0.74		2.72	0.80
In dem ersten Seminarteil habe ich viel über nachhaltiges Wirtschaften gelernt.		3.15	0.69		2.67	0.72
In dem ersten Seminarteil konnte ich meine Kompetenzen zum nachhaltigen Wirtschaften weiterentwickeln.		3.17	0.66		2.72	0.77
Ich weiß jetzt, wie ich Nachhaltigkeit (künftig) in meinen Unterricht einbinden kann.		2.96	0.80		2.74	0.82

Anmerkung: Skala: 1 = Trifft gar nicht zu, 2 = Trifft eher nicht zu, 3 = Trifft eher zu, 4 = Trifft voll zu

Das Ergebnis lässt auf den ersten Blick vermuten, dass das Interventionsprogramm zu einem (höheren) Zuwachs in den Fachkompetenzen der Studierenden mit Zugang zum digitalen Lernmodul geführt hat. Wie Tabelle 2 zeigt, kann dies jedoch nur in Teilen bestätigt werden. Zwar schneiden die Studierenden, die das Lernmodul durchlaufen haben, hinsichtlich des Wissens über Nachhaltigkeit im Posttest signifikant besser ab als im Pretest ($t_{EG1}(50) = -4.677$, $p < 0.001$, $d = 0.66$). Allerdings zeigt sich bei der zweiten Gruppe ein ähnlicher Befund. So haben die Studierenden, die das Lern-

5 Ausführlich können die Ergebnisse der Interventionsstudie bei Greiwe (2020, Kapitel 7) eingesehen werden.

modul nicht bearbeitet haben, ebenfalls einen signifikanten Wissenszuwachs erfahren ($t_{EG2(46)} = -2.772$, $p = 0.008$, $d = 0.40$). Dies spricht gegen einen nennenswerten Effekt des digitalen Lernmoduls auf das Fachwissen. Eine Kovarianzanalyse, in welcher der Posttest-Wert als abhängige Variable, die Gruppenzugehörigkeit (d. h. die Art der Intervention) als unabhängige Variable und der Pretest-Wert als Kovariate berücksichtigt wurde (vgl. hierzu Dugard & Todman, 1995; van Breukelen, 2006), bestätigt dies. So kann kein signifikanter Effekt der Gruppenzugehörigkeit auf das Ergebnis im Posttest nachgewiesen werden, wenn der Eingangswert kontrolliert wird ($F(1,95) = 1.422$, $p = 0.236$). Der identifizierte Zuwachs im Wissen über Nachhaltigkeit ist folglich nicht auf die Bearbeitung des digitalen Lernmoduls zurückzuführen. In Bezug auf die situative Anforderungsbewältigung fällt das Ergebnis nochmals deutlich ernüchternder aus. So konnte in keiner Gruppe eine signifikante Steigerung der Fähigkeit zur Bewältigung nachhaltigkeitsbezogener betrieblicher Anforderungssituationen festgestellt werden. Erneut zeigt die Kovarianzanalyse keinen signifikanten Effekt der Gruppenzugehörigkeit ($F(1,95) = 0.007$, $p = 0.933$).

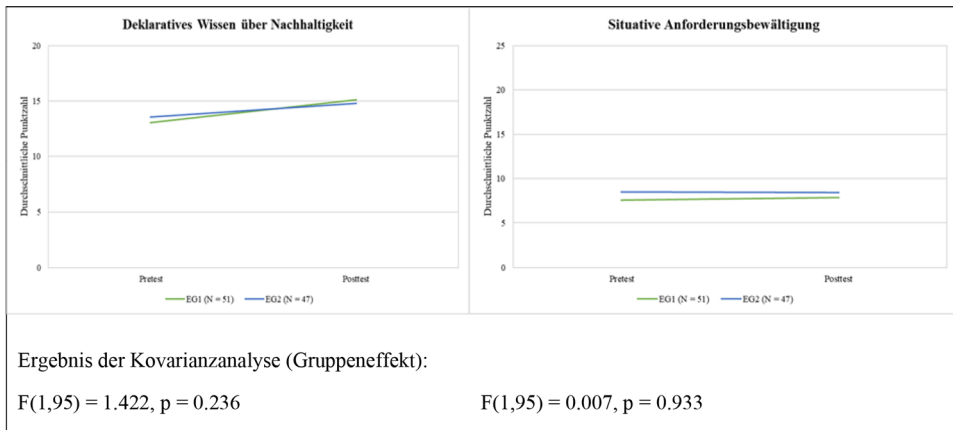


Abbildung 2: Effekte des Interventionsprogramms auf die Fachkompetenzen (Quelle: in Anlehnung an Greiwe (2020, S. 169 ff.))

Insgesamt ist somit festzuhalten, dass das digitale Lernmodul, das den Kern des Interventionsprogramms bildet, nicht in der erwarteten Weise dazu beigetragen hat, die Fachkompetenzen der Studierenden zu erweitern. Stattdessen lassen die Ergebnisse vermuten, dass der Zuwachs im deklarativen Wissen über Nachhaltigkeit auf die einstündige Einführung zurückzuführen ist, an der beide Gruppen teilgenommen haben. Um diese Hypothese abzusichern, wäre zusätzlich eine „echte“ Kontrollgruppe hinzuzuziehen, die lediglich an den Tests teilnimmt, ohne eine einschlägige Intervention zu erfahren.

Hinweise auf die (Hinter-)Gründe für das Ausbleiben der erwarteten Effekte liefern die Aussagen zu den Optimierungspotenzialen des Interventionsprogramms, die aus den offenen Fragen des Akzeptanztests und aus der Gruppendiskussion hervorge-

gangen sind (für detaillierte Ergebnisse vgl. Greiwe, 2020, S. 193 ff.). Ein wesentlicher Kritikpunkt bezieht sich auf den Aufwand, der mit der Bearbeitung des Arbeitsauftrags einherging und vor allem von jenen Studierenden als zu hoch wahrgenommen wurde, die Zugang zum digitalen Lernmodul hatten. Einzelne Personen gaben explizit an, dass der Umfang des Lernmoduls zu Motivationsdefiziten bei der Bearbeitung geführt hat. Dass der Kurzentwurf nicht in die Seminarnote eingeflossen ist und Pre- und Posttest teilweise als zu umfangreich empfunden wurden, könnten weitere Hinweise hierauf liefern. Eine Auswertung der Intensität der Modulnutzung deutet zudem darauf hin, dass nicht alle Teilmodule (ausführlich) bearbeitet wurden (vgl. Greiwe, 2020, S. 167 f.). Hinsichtlich der Modulgestaltung wurden u. a. technische Hürden genannt wie Schwierigkeiten beim Abspielen von Videos, der recht starre Charakter der Feedback-Funktion bei den offenen Antwortformaten und das Problem, dass der Lernfortschritt nicht nachverfolgt werden konnte. Positiv hervorgehoben wurden u. a. das adressierte Thema der Nachhaltigkeit, die strukturierte Einführung in der ersten Präsenzveranstaltung und die Möglichkeit, Unterricht zu Fragen der Nachhaltigkeit zu planen.

5 Schlussbetrachtung

Mit dem Beitrag sollte zum einen das Erfordernis (und Desiderat) einer domänenspezifischen Kompetenzentwicklung zu Fragen der Nachhaltigkeit in der kaufmännischen Lehrerbildung adressiert werden. Zum anderen betont er die Relevanz einer empirischen Überprüfung der Wirksamkeit von Konzepten, die auf die Entwicklung entsprechender Kompetenzen abheben. Die Bemühungen der Modellversuche, Kompetenzen im Bereich der kaufmännischen Nachhaltigkeit bei Auszubildenden und Ausbilder:innen zu fördern, sind ein zentraler Schritt in die richtige Richtung. Sie drohen jedoch an Aussagekraft und Transferpotenzial zu verlieren, wenn sie keiner systematischen empirischen Evaluation unterzogen werden. Zugleich sind an die Überprüfbarkeit entsprechender Konzepte hohe forschungsmethodische Anforderungen geknüpft. Das vorgestellte Forschungsdesign zeigt einen möglichen empirischen Zugang auf, um die Effektivität eines Interventionsprogramms zu Fragen des Nachhaltigkeitsmanagements in der universitären Ausbildung zu evaluieren. Dass das Programm nicht in der erwarteten Weise gewirkt hat, verdeutlicht die Relevanz einer systematischen empirischen Überprüfung. Ersichtlich wurde auch, dass die Erfassung des objektiven Lernerfolgs eine wichtige Voraussetzung für eine aussagekräftige Evaluation darstellt, wenn das Ziel darin besteht, Kompetenzen zu fördern und das Ausmaß des Kompetenzerwerbs zu prüfen. So liefern die exemplarisch aufgezeigten Ergebnisse (weitere) Hinweise darauf, dass die subjektiven Einschätzungen der Teilnehmenden nicht zwangsläufig den tatsächlichen Lernerfolg widerspiegeln. Zugleich machen die Ergebnisse deutlich, dass eine (rein) quantitative Erhebung an ihre Grenzen stoßen kann, wenn die erwarteten Effekte ausbleiben. Denn erst mit der Auswertung der offenen Fragen des Akzeptanztests und der Gruppendiskussion ha-

ben sich die (Hinter-)Gründe für die Ergebnisse beleuchten lassen. Sicherlich ist eine umfassende Evaluation im Rahmen einer experimentellen Studie nicht immer umsetzbar. Mit dem Verzicht auf eine „echte“ Kontrollgruppe und der Betonung ausgewählter (kognitiver) Kompetenzdimensionen weist das vorgestellte Design ebenfalls Limitationen auf. Gleichwohl sollte dies nicht den Anspruch an eine empirische Überprüfung der Wirksamkeit reduzieren. Zukünftig wäre es daher erstrebenswert, die theoretisch-konzeptuelle Arbeit in der BBnE konsequent mit Überlegungen zur Evaluation der entwickelten Konzepte zu verbinden.

Literatur

- Akobeng, A K (2005). Understanding randomized controlled trials. *Arch Dis Child*, 90(8), 840–844.
- Alliger, G. M., & Janak, E. A. (1989). Kirkpatrick's levels of training criteria: thirty years later. *Personnel Psychology*, 42(2), 331–342.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2011). Das mathematikspezifische Wissen von Lehrkräften, kognitive Aktivierung im Unterricht und Lernfortschritte von Schülerinnen und Schülern. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss, & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 163–192). Waxmann.
- 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.
- Besser, M., Leiss, D., & Klieme, E. (2015). Wirkung von Lehrerfortbildungen auf Expertise von Lehrkräften zu formativem Assessment im kompetenzorientierten Mathematikunterricht. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47, 110–122.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1990). Anchored Instruction and Its Relationship to Situated Cognition. *Educational Researcher*, 19(6), 2–10.
- Deutsche UNESCO-Kommission (2014). *UNESCO-Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Dt. UNESCO-Kommission. https://www.bmbf.de/files/2015_Roadmap_deutsch.pdf
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5., vollst. überarb., akt. und erw. Aufl.). Springer.
- Dugard, P., & Todman, J. (1995). Analysis of Pre-test-Post-test Control Group Designs in Educational Research. *Educational Psychology*, 15(2), 181–198.
- Fanta, D., Bräutigam, J., & Rieß, W. (2019). Fostering systems thinking in student teachers of biology and geography – an intervention study. *Journal of Biology Education*, 54(2), 1–19.
- Greife, C. (2020). *Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement: eine Interventionsstudie mit angehenden kaufmännischen Lehrkräften*. wbv.

- Greiwe, C. (im Erscheinen). Herausforderungen bei der Planung von Unterricht zu Fragen der kaufmännischen Nachhaltigkeit: Ergebnisse aus einer Interventionsstudie mit Studierenden der Wirtschaftspädagogik. *Bildung und Beruf*, 4, 219–224.
- Greiwe, C., Anke, J. M., Seeber, S., Dierkes, S., & Schumann, M. (2021). Computerbasiertes Lern- und Assessmentmodul zur Förderung von Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 160–178). Budrich.
- Greiwe, C., & Seeber, S. (2018). Förderung von Kompetenzen zum nachhaltigen Wirtschaften in kaufmännischen Handlungsfeldern: lernpsychologische und didaktische Begründung einer Fortbildung für berufliches Lehrpersonal. *Bildung und Beruf*, 1, 156–162.
- Grohmann, A., & Kauffeld, S. (2013). Evaluating Training Programs: Development and Correlates of the Questionnaire for Professional Training Evaluation. *International Journal of Training and Development*, 17(2), 135–155.
- Haan, G. d. (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 25(1), 13–20.
- Hellberg-Rode, G., & Schrüfer, G. (2016). Welche spezifischen professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrkräfte für die Umsetzung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)? *Zeitschrift für Didaktik der Biologie*, 20(1), 1–29.
- Huber, S. G., & Radisch, F. (2010). Wirksamkeit von Lehrerfort- und -weiterbildung. Ansätze und Überlegungen für ein Rahmenmodell zur theoriegeleiteten empirischen Forschung und Evaluation. In W. Böttcher, J. N. Dicke, & N. Hogrebe (Hrsg.), *Evaluation, Bildung und Gesellschaft. Steuerungsinstrumente zwischen Anspruch und Wirklichkeit* (S. 337–354). Waxmann.
- Kabisch, M., Ruckes, C., Seibert-Grafe, M., & Blettner, M. (2011). Randomisierte kontrollierte Studien. *Deutsches Ärzteblatt*, 108(39), S. 663–668.
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs. The four levels* (3. Edition). Berrett-Koehler.
- Krummenauer, F., Baulig, C., & Hirsch, J. (2014). Randomisation in Klinischen Studien – durch Zufall zum Erfolg ... *Zeitschrift für Zahnärztliche Implantologie*, 30(1), 60–66.
- Kultusministerkonferenz & Deutsche UNESCO-Kommission (2007). *Empfehlung der Ständigen Konferenz der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) und der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) vom 15.06.2007 zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule“*. http://nachhaltigkeit.bildung-rp.de/fileadmin/user_upload/nachhaltigkeit.bildung-rp.de/Downloads/070615_KMK-DUK-Empfehlung_BNE.pdf
- Lipowsky, F. (2010). Lernen im Beruf. Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildung. In F. H. Müller, A. Eichenberger, M. Lüders, & J. Mayr (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen. Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung* (S. 51–70). Waxmann.
- Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2012). Lehrerinnen und Lehrer als Lerner – Wann gelingt der Rollentausch? Merkmale und Wirkungen wirksamer Lehrerfortbildungen. *Schulpädagogik heute*, 3(5), 1–17.
- Mad, P., Felder-Puig, R., & Gartlehner, G. (2008). Randomisiert kontrollierte Studien. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 158, 234–239.

- Michaelis, C. (2017). *Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften. Eine Längsschnittstudie in der kaufmännischen Ausbildung*. Peter Lang.
- Michaelis, C., Aichele, C., Hartig, J., Seeber, S., Dierkes, S., Schumann, M., Jan Moritz, A., Siepelmeyer, D., & Repp, A. (2020). Impact of Affective-Motivational Dispositions on Competence in Sustainability Management. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, H. A. Pant, M. Toepper, & C. Lautenbach (Hrsg.), *Student learning in German higher education. Innovative measurement approaches and research results* (S. 333–349). Springer VS.
- Programm Transfer-21 (2007). Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrerbildung – Kompetenzerwerb für zukunftsorientiertes Lehren und Lernen. http://www.transfer-21.de/daten/lehrerbildung/AGL_Strategiepapier.pdf
- Reinke, V. (2017). Professionelle Handlungskompetenz von BNE-Akteuren. In K.-D. Altmeppen, F. Zschaler, H.-M. Zademach, C. Böttigheimer, & M. Müller (Hrsg.), *Nachhaltigkeit in Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Interdisziplinäre Perspektiven* (S. 241–255). Springer.
- Rieckmann, M., & Holz, V. (2017). Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrerbildung in Deutschland. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 40(3), 4–10.
- Rieß, W., Schuler, S., & Hörsch, C. (2015). Wie lässt sich systemisches Denken vermitteln und fördern? Theoretische Grundlagen und praktische Umsetzung am Beispiel eines Seminars für Lehramtsstudierende. *Geographie aktuell und Schule*, 37(215), 16–29.
- Rosenkränzer, F., Hörsch, C., Schuler, S., & Rieß, W. (2017). Student teachers' pedagogical content knowledge for teaching systems thinking: effects of different interventions. *International Journal of Science Education*, 39(14), 1932–1951.
- 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. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 32, 1–20. http://www.bwpat.de/ausgabe32/schloemer_et_al_bwpat32.pdf
- Schnell, R., Hill, P. B., & Esser, E. (2014). *Methoden der empirischen Sozialforschung* (10. Aufl.). Oldenbourg.
- Schulz, K. F., & Grimes, D. A. (2007). Generierung von Randomisierungslisten in randomisierten Studien: Zufall, nicht Auswahl. *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 101, 419–426.
- Schütt-Sayed, S. (2020). *Nachhaltigkeit im Unterricht berufsbildender Schulen. Analyse, Modellierung und Evaluation eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für Lehrkräfte*. wbv.
- Seeber, S., Fischer, A., Michaelis, C., & Müller, J. (2014). Zur Messung von Kompetenzen zum nachhaltigen Wirtschaften mit einem Situational Judgement Test. *Berufsbildung*, 146, 6–9.
- Seeber, S., Hartig, J., Dierkes, S., & Schumann, M. (2016). Simulationsbasierte Messung und Validierung eines Kompetenzmodells für das Nachhaltigkeitsmanagement. *KoKoHs Working Paper*, 10, 61–65.
- Seeber, S., Michaelis, C., Repp, A., Hartig, J., Aichele, C., Schumann, M., et al. (2019). Assessment of Competences in Sustainability Management: Analyses to the Construct Dimensionality. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 33(2), 148–158.

- Seifried, J. & Wuttke, E. (2016). Professionelle Kompetenzen von Lehrkräften - Das Beispiel kognitive Aktivierung. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Profil 4, 1–18. http://www.bwpat.de/profil4/seifried_wuttke_profil4.pdf
- Tiemeyer, E. (2019). *Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung - Qualifizierung des Bildungspersonals. Konzeption, Module und Transferoptionen zur FOENAKO-Bildungspersonalqualifizierung*. https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Bildungspersonalqualifizierung_Konzept_und_Transfer_FOENAKO.pdf
- Van Breukelen, G. J. P. (2006). ANCOVA versus change from baseline had more power in randomized studies and more bias in nonrandomized studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59, 920–925.

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1 Forschungsdesign der Interventionsstudie mit Studierenden der Wirtschaftspädagogik 216
- Abb. 2 Effekte des Interventionsprogramms auf die Fachkompetenzen 219

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1 Eingeschätzter Kompetenzzuwachs 218

Autorin

Dr.in Carolin Geiser war wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung der Georg-August-Universität Göttingen. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Kompetenzen und Kompetenzentwicklung beruflicher Lehrkräfte, in der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung und der Wirtschaftsdidaktik.

Kontakt: carolin.geiser1@gmail.com

IV Gestaltungsorientierte Forschung

Design-Based Research im Kontext der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung

ANDREAS SLOPINSKI

Zusammenfassung

Eine gesamtgesellschaftliche nachhaltige Entwicklung benötigt eine Transformation der Art und Weise, wie Unternehmen wirtschaften. Eine solche Transformation ist für die meisten Unternehmen gleichbedeutend mit drastischen Veränderungen der Arbeits- und Geschäftsprozesse. In diesem Beitrag wird argumentiert, dass die Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung Unternehmen bei der Planung und Durchführung solcher Entwicklungsprozesse unterstützen sollte. Hierfür eignet sich der Design-Based Research-Ansatz als Gestaltungs- und Forschungszugang. Wie im Beitrag herausgearbeitet wird, ist der Erfolg in Projekten, die diesem Zugang folgen, jedoch mit einigen Herausforderungen versehen.

Schlagerworte: nachhaltiges Wirtschaften, Berufsbildungsforschung für eine nachhaltige Entwicklung, Lernort Betrieb, Design-Based Research

Abstract

Sustainable development requires an economic transformation. For most companies, such a transformation implies rigorous changes in business processes. This paper argues that vocational education and training for a sustainable development should support companies in the herewith associated change management processes. For this approach, design-based research offers vast potential. However, the success of design-based research projects depends on overcoming some challenges.

Keywords: sustainable management, research in vocational education for sustainable development, companies as places of learning, Design-Based Research

1 Einleitung

Da eine nachhaltige Entwicklung untrennbar mit einer ökonomischen Transformation auf globaler, nationaler, regionaler und lokaler Ebene verknüpft ist, gehören Unternehmen zu den wichtigsten Akteuren, die den Fortschritt und den Erfolg einer nachhaltigen Entwicklung entscheidend mitbestimmen (Slopinski et al., 2020; Pansch et al., 2020a). Schließlich bestimmen sie innerhalb gesetzlicher Rahmenbedingungen souverän über die Umwelt- und Sozialverträglichkeit ihrer Wertschöpfungs-

prozesse und beeinflussen somit den Erhalt und den Verbrauch von Human- und Naturressourcen erheblich (Gandenberger et al., 2017, S. 247; Kirschten, 2017, S. 55).

Gegenwärtig kommen Unternehmen ihrer hieraus ableitbaren Verantwortung jedoch zum Großteil nur eingeschränkt nach. Zumeist setzen Unternehmen (noch) auf technologische Entwicklungen zur Verbesserung der Öko- und Energieeffizienz. Eine deutliche Reduzierung des Ressourcen- und Energieverbrauchs – oder gar die Entkopplung des Verbrauchs vom Wirtschaftswachstum – ist jedoch nicht erkennbar (Müller-Christ & Giesenbauer, 2019, S. 231). Die Zeit solch punktueller Verbesserungen und Effizienzgewinne, die sich in der Summe eher als „Weiter-so“-Strategien erweisen, neigt sich jedoch dem Ende entgegen. Dies macht einerseits die Auslastung der planetaren Grenzen deutlich, die in Teilen bereits überschritten sind (Gerten, 2020). Andererseits ist der Unternehmenserhalt künftig maßgeblich von der Anpassungsfähigkeit und Resilienz in dynamischen Märkten und – evtl. noch wichtiger – in dynamischen und aufgrund des Klimawandels bisweilen schwer prognostizierbaren Ökosystemen abhängig (Weissenberger-Eibl & Braun, 2019, S. 259). Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, müssen nachhaltigkeitsorientierte Unternehmensentwicklungsprozesse initiiert werden. Hierfür benötigen die Mitarbeiter:innen, die an diesen Entwicklungsprozessen planerisch und gestalterisch mitwirken, insbesondere das Wissen um Kausalitäten und Wirkungszusammenhänge auf unterschiedlichen Systemebenen nachhaltigen Wirtschaftens (ebd., S. 264). Spätestens an dieser Stelle kommt nun die Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung (BBNE) ins Spiel. Ihr grundsätzliches Ziel ist es, Lernende zur kompetenten Mitgestaltung einer nachhaltigen Zukunft zu sensibilisieren, zu motivieren und zu befähigen (Rebmann & Schlömer, 2020, S. 326). Für den hier skizzierten Kontext lässt sich dieses Ziel noch konkreter fassen: Die Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung verfolgt u. a. das Ziel, genau die Kompetenzen von Mitarbeiter:innen und Führungskräften zu identifizieren, zu erfassen und handlungswirksam zu befördern, die für nachhaltigkeitsorientierte Unternehmensentwicklungsprozesse bedeutsam sind. Aus dieser Zielfestlegung lassen sich verschiedene Handlungs- und Forschungsaufträge für die BBNE ableiten. In diesem Beitrag wird der Standpunkt vertreten, dass die BBNE als wissenschaftliche Disziplin gesellschaftliche Verantwortung übernehmen sollte, indem sie sich im Sinne „transformativer Forschung“ (WBGU, 2011, S. 2 f.) bei der Suche und Durchführung nachhaltigkeitsorientierter Unternehmensentwicklungsprozesse einbringt. Hierfür eignet sich vor allem ein methodologisches Rahmenkonzept, das Reeves und Lin (2020, S. 1998) mit dem Begriff „Educational Design Research“ versehen. Hierunter lassen sich design- bzw. gestaltungsorientierte Forschungszugänge subsumieren, die zum einen zur Lösung bestehender Probleme und Herausforderungen im Kontext (beruflichen) Lehrens und Lernens beitragen und zum anderen die Theorieentwicklung mittels fundierter empirischer Ergebnisse vorantreiben. Dadurch erscheinen sie angesichts stetig wachsender Forschungserkenntnisse bei gleichzeitigem Handlungsdruck und evtl. Handlungswillen von Unternehmen besonders geeignet dazu, gangbare Strategien für die Planung und Realisierung nachhaltigkeitsorientierter Entwicklungsprozesse zu finden und gleichzeitig durch die Gestaltung realer Lernsituationen Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften zu befördern.

Als international meistbeachtete und -diskutierte Variante gilt sicherlich der Ansatz des Design-Based Research (DBR), der vor allem im Rahmen formeller Bildung eingesetzt wird (z. B. DBRC, 2003). Gegenstand des vorliegenden Beitrags ist die Frage, welche Herausforderungen mit dem DBR-Ansatz im Kontext der BBNE verbunden sind. Dabei wird der Fokus bewusst auf den Lernort Betrieb gelegt, weil hier zum einen noch deutlicher Nachholbedarf der Verbreitung von DBR besteht und zum anderen der Einfluss der BBNE auf eine gesamtgesellschaftliche nachhaltige Transformation besonders groß erscheint, wenn Unternehmen bei ihrem Veränderungsmanagement begleitet und unterstützt werden. Im nachfolgenden Kapitel werden zur Bearbeitung der Fragestellung zunächst die Komplexität und Ziele nachhaltigkeitsorientierter Unternehmensentwicklungsprozesse konkretisiert. Danach wird DBR im Rahmen der Berufsbildungsforschung (für eine nachhaltige Entwicklung) verortet, woran sich eine Klärung zentraler Merkmale des DBR-Ansatzes anschließt. Sodann werden wesentliche Herausforderungen zur Planung und Durchführung von BBNE-Forschungsprojekten, die sich dem DBR-Ansatz annehmen, diskutiert. Der Beitrag schließt mit einem kurzen Fazit.

2 Skizze eines Entwicklungsmodells nachhaltigen Wirtschaftens

Aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive geht es beim nachhaltigen Wirtschaften nicht darum, rein zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, um an der Lösung ökologischer und sozialer Problemlagen mitzuwirken. Nachhaltiges Wirtschaften meint vielmehr, mit dem eigenen Kerngeschäft durch Weiter- und Neuentwicklung von Produkten und Dienstleistungen sowie von Produktionsverfahren und Geschäftsprozessen einen ökologischen und/oder sozialen Beitrag zu leisten und *gleichzeitig* wirtschaftlich erfolgreich zu sein (z. B. Lüdeke-Freund, 2018, S. 33).

Diese integrative Sichtweise nachhaltigen Wirtschaftens machen Müller-Christ und Giesenbauer (2019, S. 238 ff.) deutlich, indem sie die sukzessive Integration von Nachhaltigkeit in die Wertschöpfung anhand eines vierstufigen Entwicklungsmodells nachzeichnen. Während Unternehmen auf den ersten drei Stufen durch triviale, nutzenorientierte, idealistische und bisweilen wenig pragmatische Sichtweisen auf nachhaltiges Wirtschaften gekennzeichnet sind, zeichnen sich Unternehmen auf der vierten (und damit höchsten) Stufe durch systemisches Denken aus. Sie erkennen, dass nachhaltiges Wirtschaften nicht ausschließlich zu Win-win-Situationen führt, sondern häufig durch Spannungen, Paradoxien und Widersprüchen gekennzeichnet ist (Hahn et al., 2015). Dies macht sie jedoch nicht handlungsunfähig. Vielmehr akzeptieren sie die Komplexität nachhaltigen Wirtschaftens und halten diese aus. Hierfür übernehmen die Führungskräfte und Mitarbeiter:innen Verantwortung für die Prozesse der Gesamtunternehmung und gestalten diese mit. Damit sie diese Aufgaben übernehmen können, benötigen sie insbesondere eine offene und gleichzeitig kritische Haltung gegenüber Ideen und Veränderungen sowie zugleich ausgeprägtes fach-

liches Wissen und Können, um die Realisierbarkeit von Ideen zu bewerten und Entscheidungen letztlich in Handlungen zu überführen (Berding et al., 2018).

Die Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung sollte als wissenschaftliche Disziplin die personalen Grundlagen für Unternehmensentwicklungsprozesse in Richtung der vierten Stufe wirksam unterstützen. Auf welche Art und Weise sie hier tätig werden kann, wird im folgenden Kapitel skizziert.

3 Berufsbildungsforschung für eine nachhaltige Entwicklung

Es lassen sich zwei Ausrichtungen innerhalb der Berufsbildungsforschung unterscheiden, die nicht vereinbar miteinander schienen bzw. scheinen (Euler, 2018). Es handelt sich dabei zum einen um einen distanzierten Forschungstypus, der sich stark am Paradigma der empirischen Lehr-Lernforschung orientiert und insbesondere die Entwicklung und Prüfung von Theorien beabsichtigt. Zum anderen kann ein Forschungstypus ausgemacht werden, der berufliche Praxis (mit-)gestalten und verbessern möchte und in der Tradition der Modellversuche bzw. der Modellversuchsforschung steht (Sloane & Fischer, 2018). An beiden Forschungstypen wurde in der Vergangenheit berechnete Kritik geübt: So wird Forschungsprojekten aus der Lehr-Lernforschung häufig vorgeworfen, dass die empirisch und/oder analytisch ermittelten Erkenntnisse wenig anwendbar und kaum praxisrelevant sind (z. B. Fischer et al., 2005). Der gestaltungsorientierten Forschung bzw. der Modellversuchsforschung wird entgegengehalten, dass sie wissenschaftliche Standards unzureichend beachtet und hervorgebrachte Ergebnisse äußerst selten in beruflichen Bildungspraxis verortet werden, was zum einen auf die geringe Transferierbarkeit der Ergebnisse zurückgeführt wird, zum anderen aber auch auf die als eher nachrangig betrachtete Dissemination bzw. Bekanntmachung von Modellversuchen (z. B. Beck, 2003; Rauner, 2002).

Für die Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung haben sicherlich beide Forschungstypen ihre Relevanz. So lassen sich über einen distanzierten Forschungszugang belastbare Erkenntnisse gewinnen, auf deren Grundlage weiterführende (Praxis-)Forschung ansetzen kann (z. B. Berding et al., 2020; Slopinski et al., 2020). Reflexionen und Berichte aus Modellversuchen wiederum können u. a. zur Sichtbarkeit von Good-Practice-Beispielen in unterschiedlichen Kontexten dienen (z. B. Pranger & Hantke, 2020; Reißland & Müller, 2020). Sollen jedoch Unternehmen bei der Integration von Nachhaltigkeit in ihr Kerngeschäft effektiv unterstützt werden, müssen Praxisgestaltung und Theorieentwicklung *gleichwertig* gedacht werden. Hierfür ist ein partnerschaftliches Verhältnis zwischen Akteuren aus der Wissenschaft und der unternehmerischen Praxis notwendig. Die Produktion empirisch belastbarer Aussagen obliegt dann nicht mehr der Wissenschaft allein. Im erziehungs- und bildungswissenschaftlichen Diskurs werden solche Partnerschaften unter verschiedenen Begriffen diskutiert. International besonders viel Beachtung findet dabei der Design-Based

Research-Ansatz. Im folgenden Kapitel werden die Grundzüge dieses Forschungszugangs vorgestellt.

4 Grundprinzipien von Design-Based Research

Design-Based Research ist ein relativ junges Forschungsparadigma. Es entstand im angloamerikanischen Sprachraum in den frühen 1990er-Jahren als eine Antwort auf die oben angesprochene mangelnde Anwendbarkeit und Praxisrelevanz „traditioneller“ distanzierter Ansätze der Bildungsforschung (Barab & Squire, 2004). Seither ist eine Vielzahl an Forschungsprojekten national wie international an ganz verschiedenen Lernorten durchgeführt worden. So lassen sich Publikationen jüngerer Datums an *Hochschulen* bspw. mit Nachhaltigkeitsbezug (z. B. Weber et al., 2014), im Rahmen der Lehrerbildung (z. B. Malmberg et al., 2020) oder mit Fokus auf das Studium der Wirtschaftspädagogik (z. B. Fernandez & Slepcevic-Zach, 2018) ausmachen. Am Lernort *Schule* existieren insbesondere Publikationen zu Forschungsprojekten in Gymnasien (z. B. Knogler & Lewalter, 2014), hier z. T. auch unter einer wirtschaftsdidaktischen Perspektive (z. B. Euler et al., 2018). Auch an berufsbildenden Schulen bzw. Berufskollegs werden DBR-Projekte durchgeführt (z. B. Krakau, 2017). Die Veröffentlichungen über Ergebnisse der DBR-Forschung am Lernort Betrieb stehen in der Anzahl deutlich hinter jenen am Lernort Schule zurück (im Rahmen der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung z. B. Frerichs et al., 2021).

Die Forschungsprojekte, die sich dem Design-Based Research-Ansatz verschreiben, folgen dabei keiner allgemein akzeptierten Definition von DBR. Allerdings lassen sich Grundprinzipien erkennen, die sich in den Begriffsbestimmungen und Merkmalsbeschreibungen wiederfinden lassen. So betrachten Ford, McNally und Ford (2017, S. 50) Design-Based Research nicht als eine einheitliche Forschungsmethodologie, sondern definieren den Ansatz als „collaborative approach that engages both researchers and practitioners in the iterative process of systematically analyzing, designing, and evaluating educational innovations and interventions aimed at solving complex, real-world educational problems“. In dieser Definition werden die Grundprinzipien von DBR deutlich: Es handelt sich um einen Forschungszugang, der als Ziel die *Lösung realer Bildungsprobleme* sowie gleichzeitig die *Theorieentwicklung* im Blick hat und diese Ziele über *iterative Zyklen von Design und Evaluation* sowie eine enge *Kooperation von Wissenschaft und Bildungspraxis* zu erreichen sucht (hierzu auch Anderson & Shattuck, 2012). Diese Prinzipien werden im Folgenden weiter ausdifferenziert.

Lösung realer Bildungsprobleme

Grundsätzlich sollte der Ausgangspunkt von DBR-Studien die Lösung eines realen, offenen und komplexen Problems in der Bildungspraxis darstellen. Sind jedoch die Ausgangsbestimmungen sowie die Ziele und die Schritte, die notwendig sind, um von der Ausgangssituation zum Zielzustand zu gelangen, bekannt, bietet sich der

DBR-Ansatz aufgrund seines Ressourcen- und Zeitinvestments nicht an (Kelly, 2010, S. 74f.). Offene und komplexe Probleme zeichnen sich dadurch aus, dass die zu erreichenden Kompetenzen und das zu erwerbende Wissen noch nicht festgelegt sind, sondern sozial ausgehandelt werden müssen. Im Zuge dessen bestehen bei offenen und komplexen Problemen der Bildungspraxis nur vage fachdidaktische Erkenntnisse, wie die Lernziele erreicht werden können. Zusätzlich mangelt es an konkreten didaktisch-methodischen Angeboten (z. B. Lehr-Lernmaterialien) (Seufert, 2014, S. 88).

Mit der Betonung der Problemlösung grenzt sich der DBR-Ansatz von klassischen Experimentalstudien ab: Statt einen bestimmten Sachverhalt oder einen Gegenstand in den Fokus des Forschungsinteresses zu stellen (bspw. Einsatz und Wirkung eines digitalen Mediums in einem Kontrollgruppendesign) setzt DBR an Problem- und Fragestellungen an, für die noch keine bewährten Lösungen existieren (Reeves & Lin, 2020, S. 1998). Für Lösungen praxisrelevanter Probleme werden in DBR-Projekten Interventionen entwickelt, die je nach Fragestellung in Form von Produkten, Programmen, Prozeduren, Materialien oder Medien gestaltet werden (Plomp, 2007, S. 13; van den Akker, 1999, S. 5). Die Lösung realer Bildungsprobleme ist damit insgesamt zwar Auslöser von DBR-Projekten, gleichrangig zur Lösung dieser Probleme wird jedoch die Theorieentwicklung betrachtet.

Theorieentwicklung

In Design-Based Research spielt Theorie in gleich zwei Fällen eine wichtige Rolle. Zum einen identifizieren und nutzen DBR-Projekte theoretische und empirisch bestätigte Ansätze und Modelle, um hieran die geplanten Interventionen auszurichten. Zum anderen soll ein Beitrag zur Theorieentwicklung geleistet werden (Wang & Hannafin, 2005, S. 9). Dabei besteht jedoch nicht der Anspruch, Theorien zu entwickeln, die allgemein gültig sind. Stattdessen werden kontextsensitive Theorien erarbeitet, sog. prototheories (DBRC, 2003, S. 5) bzw. design principles (Wang & Hannafin, 2005, S. 6). Diese theoretischen Erkenntnisse können unterschiedlich ausformuliert werden. Euler (2014, S. 108) schlägt vor, Leitprinzipien von Umsetzungsprinzipien zu unterscheiden. Leitprinzipien beschreiben die theoretischen Modelle, die didaktisch-methodischen Ausrichtungen sowie die empirischen Befunde, die genutzt wurden, um die Intervention zu gestalten. Umsetzungsprinzipien hingegen berichten von zentralen und erfolgskritischen Erkenntnissen, die im Laufe der Erprobung und Evaluation der Intervention gesammelt wurden. Dabei sollte deutlich werden, über welche Evaluationsmethoden die Befunde gewonnen wurden und inwiefern die Erkenntnisse generalisierbar sind.

Durch das Selbstverständnis, nicht nur die Bildungspraxis zu verbessern, sondern auch belastbare Erkenntnisse für eine Weiterentwicklung der Theorie zu entwickeln, emanzipiert sich DBR von der abwertenden Haltung, nichts weiter als „der kleine Bruder der quantitativen, experimentellen Bildungsforschung“ (Jahn, 2017, S. 4) zu sein. Gleichzeitig grenzt sich DBR durch das Hervorheben der Theorieentwicklung von anderen gestaltungsorientierten Forschungsansätzen ab. So wird bspw. in der Handlungs- und Aktionsforschung die Theorieentwicklung eher vernachlässigt (Moser, 2017, S. 46). Ähnlich verhält es sich mit der Modellversuchsforschung, in wel-

cher der Transfer der Ergebnisse auch wegen mangelnder Theoriebildung häufig nicht gelingt (Seufert, 2014, S.86). Ein weiterer Unterschied zur Arbeit und Forschung in Modellversuchen besteht nach Seufert (ebd., S. 85) darin, dass Modellversuche eher linear verlaufen. Demzufolge wird eine Intervention entwickelt und gestaltet, in der Praxis erprobt und am Ende evaluiert. DBR setzt hingegen auf iterative Zyklen von Entwicklung, Erprobung und Evaluation. Dieser Sachverhalt wird nachfolgend spezifiziert.

Iterativer Forschungszyklus

In DBR-Studien wechseln sich die Gestaltung und Entwicklung von Interventionen, deren Erprobung im Feld und die methodisch angeleitete Evaluation ab (Reinmann, 2007, S. 211). Das meint, dass die Evaluation der Intervention Hinweise darauf gibt, wie gut die beabsichtigten Lehr-Lernziele erreicht wurden und welche Faktoren hierfür verantwortlich waren. Auf dieser Basis lässt sich die Intervention überarbeiten (Re-Design-Phase), ehe sie dann erneut erprobt und evaluiert wird. Leitende und aufgestellte Annahmen und design principles werden im Laufe dieses Forschungszyklus nicht verworfen, sondern modifiziert. Erst hierdurch kann der Anspruch des Transfers und der Theorieentwicklung eingelöst werden (Amiel & Reeves, 2008, S. 35). Eine Herausforderung besteht darin, den richtigen Zeitpunkt zu erkennen, an dem der Zyklus beendet werden kann (Aprea, 2009, S. 115). So sprechen Anderson und Shattuck (2012, S. 17) in ihrer Analyse der damals 47 am häufigsten zitierten DBR-Publikationen nur unspezifisch von „multiplen Iterationen“. Pool und Laubscher (2016) argumentieren hingegen in einer Pilotstudie, dass belastbare Befunde auch durch die Vollendung eines einzelnen Zyklus generiert werden können. Ein Konsens ist folglich noch nicht gefunden.

Mehr noch als die Frage der Anzahl notwendiger Zyklen ist die Frage nach einem adäquaten methodischen Vorgehen entscheidend. Oftmals wird jedoch das Re-Design ohne empirische Evidenz vorgenommen (Kelly, 2010, S. 80). In diesem Zusammenhang empfehlen McKenney und Reeves (2014, S. 143) die Evaluation einer Intervention in drei Phasen mit je spezifischem Fokus zu unterteilen. In einer frühen Phase eines DBR-Projekts bzw. schon vor der ersten Erprobung der Intervention sollte demnach eine *Alpha-Testung* vorgenommen werden. Ziel ist es, die innere Stimmigkeit sowie Realisierbarkeit der geplanten Intervention zu ermitteln. Die *Beta-Testung* sollte nach den ersten praktischen Erfahrungen mit der Intervention eingesetzt werden. Dabei werden Möglichkeiten zur Verbesserung der Intervention erhoben und zur Verstärkung, Institutionalisierung und zum Transfer geprüft. Die *Gamma-Testung* findet gegen Ende des DBR-Projekts statt. Im Fokus steht dabei die Frage, inwiefern das ursprüngliche Problem gelöst werden konnte und wie die Ergebnisse generalisierbar sind (Raatz, 2016, S. 54ff.). Welche konkreten Forschungsmethoden in DBR-Studien geeignet sind, wird offen diskutiert. So bietet sich eine Vielzahl qualitativer und quantitativer Methoden der empirischen Sozialforschung an, die in vielen Fällen auch im Sinne einer Methodentriangulation miteinander kombiniert werden (DBRC, 2003, S. 7). Bei der Entscheidung für bestimmte Methoden sollten dabei einerseits die konkreten Ziele des DBR-Projekts beachtet werden, andererseits muss auch angemessen

reflektiert werden, inwiefern Forscher:innen in die Gestaltung und Erprobung der Interventionen involviert sind. Hiermit verbunden sind auch prinzipielle Überlegungen der Kooperationsbeziehung von Wissenschaft und Praxis, auf die nachfolgend weiter eingegangen wird.

Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis

Forscher:innen und Vertreter:innen aus der Bildungspraxis haben ihre je eigenen Wissensbestände, Überzeugungen und Ziele. Kooperieren sie in einem DBR-Projekt, so haben sie nicht nur ihre je eigene Perspektive auf das zugrunde liegende Bildungsproblem, sondern auch ihre je eigenen Vorstellungen davon, wie eine geeignete Problemlösung aussehen könnte. Wenn eine echte Kooperation auf Augenhöhe aufgebaut werden soll, müssen gegenseitige Erwartungen und Rollenzuschreibungen offen und transparent diskutiert und Ziele abgestimmt werden. Andernfalls besteht das Risiko, dass Vertreter:innen aus der Praxis von der Perspektive der Forschung überwältigt werden und alle Vorschläge akzeptieren, die von Seiten der Wissenschaft hervorgebracht werden (Moser, 2017, S. 48). Hierdurch etabliert sich die in DBR-Projekten häufig zu beobachtende Distanz zwischen „wir“ – den Praktiker:innen – und „euch“ – den Forscher:innen (Iversen & Jónddóttir, 2018, S. 21). Eine gelingende Kooperation zwischen den institutionellen Partnern eines DBR-Projekts ist somit keineswegs selbstverständlich.

Idealtypisch arbeiten Wissenschaft und Praxis eng zusammen, können aber auch ihr jeweiliges Expertenwissen in ihrer jeweiligen Domäne geltend machen (Anderson & Shattuck, 2012; Wang & Hannafin, 2005). So werden häufig die Interventionen gemeinsam entwickelt, damit schon früh Aufgaben definiert und verteilt werden können. Im Rahmen der Erprobung ziehen sich die Forscher:innen dann zurück, damit die Praktiker:innen ihre Expertise ausspielen können, indem sie die Intervention im hierfür vorgesehenen Feld erproben können. Im Rahmen der Evaluation treten dann die Forscher:innen vermehrt in den Vordergrund, indem sie wissenschaftliche Methoden einsetzen und Daten aufbereiten und auswerten. In der Phase des Re-Designs treten nunmehr Wissenschaft und Praxis erneut zusammen. Denn die Interpretation der Daten, die Ableitung notwendiger Modifikationen und die Entwicklung kontextsensitiver Theorien ist eine gemeinschaftliche Aufgabe, in die die Partner:innen ihre jeweiligen Expertisen einbringen können. Solch eine idealtypische Aufgabenteilung ist jedoch keineswegs ein Zwang, der für den Erfolg einer DBR-Studie kritisch ist. So ist es durchaus nicht unüblich, wenn Forscher:innen selbst Interventionen durchführen (z. B. Aprea, 2007).

Nach der Klärung wesentlicher Merkmale von DBR-Projekten zeigt sich, dass DBR für BBNE-Projekte an allen Lernorten beruflicher Bildung eine attraktive und zugleich herausfordernde Möglichkeit darstellt, die Verbesserung der Bildungspraxis mit der Generierung belastbarer empirischer Befunde zu verbinden. Wie eingangs dargelegt, fokussiert dieser Beitrag den Lernort Betrieb. Nachfolgend werden daher Herausforderungen beschrieben, die im Rahmen von DBR-Projekten im unternehmerischen Kontext bewältigt werden müssen.

5 Chancen und Herausforderungen von DBR am Lernort Betrieb

Vereinbaren Wissenschaft und unternehmerische Praxis, im Rahmen eines DBR-Projekts zusammenzuarbeiten, das sich im Kontext der BBNE bewegt, lassen sich sicherlich zahlreiche allgemeine und spezifische Herausforderungen ableiten. In diesem Kapitel werden (dem Umfang dieses Beitrags geschuldet) drei Aspekte betrachtet, die für den Erfolg von DBR-Projekten von entscheidender Bedeutung und daher besonders zu beachten sind.

Klärung gemeinsamer Ziele

Das Ziel von DBR-Projekten, in denen sich Unternehmen und wissenschaftliche Partner aus der Berufs- und Wirtschaftspädagogik engagieren, besteht wie oben angekündigt darin, die Kompetenzen von Mitarbeiter:innen und Führungskräften zu identifizieren, zu erfassen und handlungswirksam zu befördern, die für nachhaltigkeitsorientierte Unternehmensentwicklungsprozesse bedeutsam sind (vgl. Kap. 1). Im Kern geht es somit um die Gestaltung eines nachhaltigen Lernorts (Feichtenbeiner et al., 2020). Mit einer solchen abstrakten Zielformulierung kann die Arbeit in DBR-Projekten jedoch nicht unmittelbar beginnen. Vielmehr muss gemeinsam eruiert werden, wie dieses Ziel konkretisiert werden kann. Dies ist keineswegs eine einfache Aufgabe für die Projektpartner:innen aus Unternehmen und Wissenschaft. So gilt es bspw. zu klären, was die regulative Idee der Nachhaltigkeit für das jeweilige Unternehmen bedeutet, auf welcher Entwicklungsstufe nachhaltigen Wirtschaftens sich das Unternehmen befindet (vgl. Kap. 2) und welche Anknüpfungspunkte hieraus abgeleitet werden können. Hieran schließt sich die Frage an, welche Kompetenzen zur Zielerreichung befördert werden müssen. Im Rahmen der BBNE ist ein Konsens auf eine allgemein akzeptierte Formulierung von Kompetenzzielen jedoch nicht erkennbar. Vielmehr existieren mehrere Modelle, die verschiedene Aspekte nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Handelns fokussieren (z. B. Berding et al., 2018; Kuhlmeier & Vollmer, 2018).

Sind das Ziel des intendierten DBR-Projekts sowie die für die Zielerreichung notwendigen Kompetenzen der Mitarbeiter:innen und Führungskräfte definiert, kann die komplexe bildungspraktische Problemstellung konkretisiert werden. Hierfür eignet sich vor allem eine Betrachtung des Ist-Zustands im Vergleich zum Soll-Zustand. Auf dieser Basis können nun methodisch-didaktische Überlegungen anschließen, an deren Ende ein Design einer Intervention steht, das für die Transformation in den Soll-Zustand geeignet sein könnte. Hierbei steht je nach Lehr-Lernziel, Lerngegenstand und Zielgruppe die ganze Breite an Lehr-Lernarrangements offen, bspw. die Durchführung von Workshops für Mitarbeiter:innen (Berding et al., 2017) oder auch das Angebot einer Zusatzqualifikation für Auszubildende (Panschar et al., 2020b). Zu hinterfragen ist jedoch, inwiefern eine solche Einzelfalllösung zu Erkenntnissen führen kann, die in begrenztem Rahmen generalisierbar sind.

Generalisierbarkeit der Projektergebnisse

An DBR-Projekten wird die mangelnde bzw. begrenzte Verallgemeinerbarkeit der Erkenntnisse häufig als Schwäche angeführt (zusammenfassend Koppel, 2017, S. 164 f.).

In der Gewissheit, dass sich weder die genaue Projektdurchführung noch die Projektergebnisse replizieren lassen und die Stichprobenumfänge recht überschaubar sind, können und wollen DBR-Studien jedoch gar nicht den Anspruch einer vollständigen Generalisierbarkeit der Befunde verfolgen. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen vielmehr zu einer kontextspezifischen und domänenunabhängigen Theoriebildung und -entwicklung beitragen. Hierfür sind Qualitätskriterien zu entwickeln und zu begründen. Ein Ansatzpunkt zur Entwicklung geeigneter Kriterien könnte ein Blick in den Diskurs um die Forschungsqualität des Mixed-Methods-Ansatzes bieten (z. B. Bryman, 2014.)

Im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung kommt für die Theorieentwicklung erschwerend hinzu, dass bildungspraktische Lösungen, die in einem Unternehmen erfolgreich waren, in einem anderen Unternehmen an falsche Prämissen anknüpfen, verfehlte Ziele verfolgen und sich nicht an den jeweiligen Zielgruppen orientieren könnten. Die Ursachen hierfür lassen sich vor allem in der Tatsache finden, dass es keine Patentrezepte für nachhaltiges Wirtschaften gibt und daher jedes Unternehmen auf Grundlage eigener Stärken, Schwächen und Strukturen individuelle Ansätze und Maßnahmen finden und etablieren muss (Ebinnger & Schwarz, 2003, S. 309 f.). Als Konsequenz aus diesen Feststellungen lässt sich für DBR-Projekte im Kontext der BBNE ableiten, dass einerseits auf ein stimmiges Forschungsdesign und Einbezug bewährter qualitativer und quantitativer Methoden der empirischen Sozialforschung geachtet werden sollte und andererseits mehrere Unternehmen in die Durchführung von Interventionen einbezogen werden sollten (exemplarisch Slopinski et al., 2017).

Auf diese Weise ließen sich nicht nur belastbare empirische Ergebnisse generieren, die auf einem soliden forschungsmethodischen Fundament basieren, sondern auch Interventionen entwickeln, die über den Einzelfall hinaus Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften befördern und zu einer nachhaltigkeitsorientierten Unternehmensentwicklung beitragen. Entscheidende Gelingensbedingung hierfür ist jedoch die transparente und unterstützende Kooperation der Praktiker:innen und Forscher:innen und eine klare Rollenbeschreibung.

Kooperation und wissenschaftliche Distanz

Belastbarkeit und Glaubwürdigkeit sind zwei wesentliche Leitgedanken von DBR-Projekten (Barab & Squire, 2004, S. 6 f.). Diese Ambitionen sind jedoch nur dann lösbar, wenn Praktiker:innen und Forscher:innen ihre Rollen kennen und sich einander bei der Planung, Durchführung und Evaluation der im DBR-Projekt entwickelten Interventionen unterstützen. Wie in Kapitel 4 dargestellt äußert sich die Verteilung der Rollen zumeist darin, dass die Praktiker:innen für die Durchführung der Interventionen verantwortlich sind, während die Forscher:innen vor allem die methodisch

angeleitete Evaluation übernehmen. Im Kontext der BBNE ist diese Rollentrennung jedoch bisweilen nur schwerlich möglich.

Da sich die Interventionen mit unternehmensspezifischen Belangen auseinandersetzen müssen und Lehr-Lernziele, Lerninhalte und Zielgruppe zusätzlich variieren können, kann in DBR-Projekten mit dem Fokus BBNE kaum auf Lehrpersonen aus der Bildungspraxis (z. B. Dozent:innen aus der beruflichen Weiterbildung) zurückgegriffen werden, die für eine Umsetzung der Intervention unmittelbar geeignet und/oder verfügbar sind. Praktiker:innen in DBR-Projekten im Kontext der BBNE sind vielmehr die Mitarbeiter:innen und Führungskräfte aus den Stabsstellen und Abteilungen von Unternehmen, die sich mit Personalfragen und strategischen Entscheidungen auseinandersetzen.

So ist es nicht unüblich, dass die Forscher:innen die Realisierung der Intervention verantworten (Berding et al., 2017; Panschar et al., 2020b). Hieraus ergibt sich jedoch die Herausforderung für Forscher:innen, sich permanent in einem Spannungsfeld zu bewegen, da sie einerseits unmittelbar in der Entstehung von Lehr-Lernsituationen involviert sind und andererseits Daten gewinnen wollen, die möglichst unabhängig von ihrer Person sind. Dieses Spannungsfeld lässt sich zumeist nicht auflösen. Daher schlagen Slopinski et al. (2017, S. 9) vor, im Feld gewonnene Erfahrungen und Beobachtungen zu dokumentieren (bspw. in einem Forschungsjournal) und kommunikativ zu validieren sowie Daten gemeinschaftlich im Team (bestenfalls aus Forscher:innen und Praktiker:innen) zu analysieren. Zusätzlich ist es erforderlich, dass sich Forscher:innen über vier sich ergänzende Rollen bewusst sind, die sie in DBR-Projekten im Kontext der BBNE übernehmen (ebd., S. 16 f.): Demnach sind sie (1) Impulsgeber:innen für Veränderungen, weil sie an der Gestaltung eines geeigneten Designs einer Intervention für den Erwerb nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen und für die Initiierung nachhaltigkeitsorientierter Unternehmensentwicklungsprozesse mitwirken. Sie sind zudem häufig (2) aktive Gestalter:innen, da sie die Interventionen durchführen. Sie sind (3) Analytiker:innen, die Erhebungsinstrumente entwickeln, einsetzen und auswerten. Und schließlich sind sie (4) teilnehmende Beobachter:innen, die mit offenen Augen und Ohren DBR-Projekte vorantreiben und in vielen Fällen zu Erkenntnissen gelangen, die nicht durch einen vorab geplanten Methodeneinsatz entstehen. Auch diese Erkenntnisse können jedoch für den Erfolg eines Projekts von Belang sein und sind daher zu explizieren und zu reflektieren.

6 Schlussbetrachtung

Werden die in diesem Beitrag beschriebenen Herausforderungen vom Projektteam aus Wissenschaft und Praxis gemeinsam bearbeitet, können DBR-Projekte im Kontext der BBNE entstehen, in denen Theorieentwicklung und Praxistransfer konstitutive Elemente sind. Mit anderen Worten: Kooperative Forschungsprojekte zwischen Wissenschaft und Praxis, die den Grundprinzipien von DBR folgen, haben das Potenzial, Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften handlungswirksam zu fördern und

nachhaltigkeitsorientierte Unternehmensentwicklungsprozesse zu initiieren und zugleich belastbare empirische Ergebnisse hervorzubringen, die für die Theorieentwicklung der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung gewinnbringend und notwendig sind. Erste Befunde aus DBR-Projekten im Kontext der BBNE bekräftigen die These (z. B. Frerichs et al., 2021).

Das Heben dieses Potenzials setzt jedoch voraus, dass DBR-Projekte über geeignete strukturelle Rahmenbedingungen verfügen. Die entwickelten Interventionen können noch so innovativ, das forschungsmethodische Vorgehen noch so transparent und die Kooperation noch so intensiv sein, wenn es den Projekten an Zeit und Handlungsspielräumen mangelt. Gerade die Förderung durch Drittmittel setzt jedoch häufig voraus, dass im Vorfeld bereits ein dezidierter Arbeitsplan vorgelegt werden muss, der Kreativität und Flexibilität bisweilen untergraben kann (Jahn, 2017, S. 13). Eine einfache Lösung für dieses Problem existiert sicherlich nicht. Förderprogramme sind zum einen häufig zeitlich befristet, andererseits müssen Kriterien verwendet werden, nach denen die Möglichkeiten auf Projekterfolge evaluiert werden können. Die Transfer-Initiative des BIBB (2020), das aus Mitteln des BMBF ausgewählte Modellversuche aus dem Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“ zur Verstetigung und Breitenwirksamkeit fördert, könnte vor diesem Hintergrund ein guter Ansatzpunkt sein, um DBR-Projekten eine längerfristige Perspektive für größere Gestaltungsspielräume zu geben.

Literatur

- Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-Based Research and Educational Technology – Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 11(4), 29–40.
- Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in education research? *Educational Researcher*, 41(1), 16–25.
- Apra, C. (2007). *Aufgabenorientiertes Coaching in Designprozessen. Fallstudien zur Planung wirtschaftsberuflicher Lernumgebungen*. Hampp.
- Apra, C. (2009). Design-Based Research: Ein Beispiel aus der universitären Ausbildung angehender Lehrkräfte an wirtschaftsberuflichen Schulen. In D. Münk, T. Deißinger, & R. Tenberg (Hrsg.), *Forschungserträge aus der Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (S. 107–116). Budrich.
- Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1–14.
- Beck, K. (2003). Erkenntnis und Erfahrung im Verhältnis zu Steuerung und Gestaltung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 99(2), 232–250.
- Berding, F., Slopinski, A., & Frerichs, R. (2020). Auszubildende als zukünftige Change Agents for Sustainable Innovations. *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 72(3), 313–337.

- 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.
- Berding, F., Slopinski, A., Heubischl, S., Gebhardt, R., Rebmann, K., & Schlömer, T. (2017). Die INE-Toolbox – Ein integratives Instrumentarium für nachhaltigkeitsorientiertes Innovationsmanagement und Kompetenzentwicklung im stationären Einzelhandel. *bwp@*, 32, 1–24.
- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) (2020). *Nachhaltigkeit in die Ausbildung integrieren*. <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/pmbbnmodell.pdf>
- Bryman, A. (2014). June 1989 and beyond: Julia Brannen's contribution to mixed methods research. *International Journal of Social Research Methodology*, 17(2), 121–131.
- DBRC (Design-Based Research Collective) (2003). Design-Based Research: An emerging paradigm for education inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8.
- Ebinger, F., & Schwarz, M. (2003). Nachhaltiges Wirtschaften in kleinen und mittelständischen Unternehmen. Ansätze organisationaler Such- und Lernprozesse. In G. Linne, & M. Schwarz (Hrsg.), *Handbuch Nachhaltige Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar?* (S. 309–320). Leske + Budrich.
- Euler, D. (2014). Design Principles als Kristallisationspunkt für Praxisgestaltung und wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, Beiheft 27, 97–112.
- Euler, D. (2018). Gemessenes und Angemessenes – Berufsbildungsforschung auf der Suche nach einem Profil... In R. Weiß, & E. Severing (Hrsg.), *Multidisziplinär – praxisorientiert – evidenzbasiert: Berufsbildungsforschung im Kontext unterschiedlicher Anforderungen* (S. 30–53). Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Euler, D., Collener, M., & Kühner, P. (2018). Entwicklung ethisch-reflexiver Kompetenzen im Ökonomieunterricht – ein Design-Based Research Projekt. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 114(3), 419–441.
- Feichtenbeiner, R., Weber, H., & Hantsch, R. (2020). *Gestaltung nachhaltiger Lernorte*: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Fernandez, K., & Slepcevic-Zach, P. (2018). Didaktische Modellierung einer Service-Learning-Lehrveranstaltung – Ergebnisse eines Design-Based-Research-Ansatzes. *Unterrichtswissenschaft*, 46(2), 165–184.
- Fischer, F., Waibel, M., & Wecker, C. (2005). Nutzenorientierte Grundlagenforschung im Bildungsbereich. Argumente einer internationalen Diskussion. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 8(3), 427–442.
- Ford, C., McNally, D., & Ford, K. (2017). Using design-based research in higher education innovation. *Online Learning*, 21(3), 50–67. doi: 10.24059/olj.v%vi%i.1232.
- Frerichs, R., Berding, F., Slopinski, A., Heubischl, S., Rebmann, K., & Schlömer, T. (2021). Die Verbindung individuellen und organisationalen Lernens mittels der INE-Toolbox. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 275–297). Budrich.

- Gandenberger, C., Gotsch, M., & Miemiec, M. (2017). Strategische Elemente nachhaltigen Wirtschaftens. *UmweltWirtschaftsForum*, 25, 247–254.
- Gerten, D. (2020). Planetare Umweltgrenzen: naturwissenschaftliche Grundprinzipien. In M. Panschar, A. Slopinski, F. Berding, & K. Rebmann (Hrsg.), *Zukunftsmodell: Nachhaltiges Wirtschaften* (S. 63–78). wbv.
- Hahn, T., Pinkse, J., Preuss, L., & Figge, F. (2015). Tensions in Corporate Sustainability: Towards an Integrative Framework. *Journal of Business Ethics*, 127(2), 297–316.
- Iversen, E., & Jónddóttir, G. (2018). A Bit More than a Fly on the Wall: Roles and Responsibilities in Design-Based Research. *Designs for Learning*, 10(1), 18–28. <https://doi.org/10.16993/dfl.79>.
- Jahn, D. (2017). Entwicklungsforschung aus einer handlungstheoretischen Perspektive: Was Design Based Research von Hannah Arendt lernen könnte. *Education Design Research*, 1(2), 1–17. <https://doi.org/10.15460/eder.1.2.1144>
- Kelly, A. E. (2010). When is Design Research Appropriate. In T. Plomp, & N. Nieveen (Hrsg.), *An introduction to Educational Design Research* (3. Aufl., S. 73–88). SLO.
- Kirschten, U. (2017). *Nachhaltiges Personalmanagement. Aktuelle Konzepte, Innovationen und Unternehmensentwicklung*. UVK.
- Knogler, M., & Lewalter, D. (2014). Design-Based Research im naturwissenschaftlichen Unterricht. Das motivationsfördernde Potenzial situierter Lernumgebungen im Fokus. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 61, 2–14.
- Koppel, I. (2017). *Entwicklung einer Online-Diagnostik für die Alphabetisierung*. Springer.
- Krakau, U. (2017). Vollständige Unterrichtssequenzen – Rekonstruktion der Mikrosequenz komplexer Lehr-/Lernarrangements in lernfeldstrukturierten Curricula. *bwp@*, 33, 1–35.
- Kuhlmeier, W., & Vollmer, T. (2018). Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In T. Tramm, M. Casper, & T. Schlömer (Hrsg.), *Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte* (S. 131–151). Bertelsmann.
- Lüdeke-Freund, F. (2018). Unternehmerische Verantwortung und Nachhaltigkeit – Welche Rolle spielen Geschäftsmodelle? In P. Bungard (Hrsg.), *CSR und Geschäftsmodelle. Auf dem Weg zum zeitgemäßen Wirtschaften* (S. 29–55). Springer Gabler.
- Malmberg, I., Nestler, E., & Retzlaff-Fürst, C. (2020). Qualitäten der Mentor*innenqualifizierung M-V. Eine Design Based Research Studie zu einem Lernbegleitungsprogramm an der Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule. In F. Hesse, & W. Lütgert (Hrsg.), *Auf die Lernbegleitung kommt es an! Konzepte und Befunde zu Praxisphasen in der Lehrerbildung* (S. 81–106). Klinkhardt.
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2014). Methods of evaluation and reflection in design research. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, Beiheft 27, 141–153.
- Moser, H. (2017). Forschungswenden in der Erziehungswissenschaft. Von der Handlungs- und Aktionsforschung zu Design-Based Research. In S. Aßmann, P. Moormann, K. Nimmerfall, & M. Thomann (Hrsg.), *Wenden* (S. 37–50). Springer.

- Müller-Christ, G., & Giesenbauer, B. (2019). Konturen eines integralen Nachhaltigkeitsmanagements. In M. Englert, & A. Ternès (Hrsg.), *Nachhaltiges Management* (S. 231–248). Springer Gabler.
- 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 (Hrsg.), *Zukunftsmodell: Nachhaltiges Wirtschaften* (S. 19–61). wbv.
- 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.
- Plomp, T. (2007). Educational design research: an introduction. In T. Plomp, & N. Nieveen (Hrsg.), *An Introduction to Educational Design Research* (S. 9–35). SLO.
- Pool, J., & Laubscher, D. (2016). Design-based research: is this a suitable methodology for short-term projects? *Educational Media International*, 53(1), 1–11. <http://dx.doi.org/10.1080/09523987.2016.1189246>.
- Pranger, J., & Hantke, H. (2020). Die Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie als Resonanzraum – Ein offenes Lernaufgabenkonzept im betrieblichen Einsatz. *Haushalt in Bildung und Forschung*, 3, 81–98.
- Raatz, S. (2016). *Entwicklung von Einstellungen gegenüber verantwortungsvoller Führung*. Springer.
- Rauner, F. (2002). Modellversuche in der beruflichen Bildung: Zum Transfer ihrer Ergebnisse. *ITB-Forschungsberichte*, 3. Bremen.
- Rebmann, K., & Schlömer, T. (2020). Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. In R. Arnold, A. Lipsmeier, & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (3. Aufl., S. 325–337). Springer.
- Reeves, T. C., & Lin, L. (2020). The research we have is not the research we need. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1991–2001. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09811-3>.
- Reinmann, G. (2007). Innovationskrise in der Bildungsforschung: Von Interessenkämpfen und ungenutzten Chancen einer Hard-to-do-Science. In G. Reinmann, & J. Kahlert (Hrsg.), *Der Nutzen wird vertagt... Bildungswissenschaften im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Profilbildung und praktischem Mehrwert* (S. 198–220). Pabst.
- Reißland, J., & Müller, C. (2020). Zukünftige Herausforderungen in der betrieblichen Ausbildung gestalten – Reflexivität als Grundlage für das betriebliche Ausbilderhandeln. *bwp@*, Spezial 17, 1–23.
- Seufert, S. (2014). Potenziale von Design Research aus der Perspektive der Innovationsforschung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, Beiheft 27, 79–96.
- Sloane, P. F. E., & Fischer, M. (2018). Modellversuchsforschung. In F. Rauner, & P. Grollmann (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildungsforschung* (3. Aufl., S. 790–799). wbv.

- Slopinski, A., Berding, F., Gebhardt, R., Heubischl, S., Rebmann, K., & Schlömer, T. (2017). Zur Rolle der Forschenden in der transdisziplinären Modellversuchsforschung am Beispiel von InnoNE. *bwp@*, 33, 1–24.
- Slopinski, A., Panschar, M., Berding, F., & Rebmann, K. (2020). Nachhaltiges Wirtschaften zwischen Gesellschaft, Ökonomie und Bildung – Ergebnisse eines transdisziplinären Projekts. *bwp@*, Spezial 17, 1–22.
- Slopinski, A., Porath, J., & Križan, G. (2020). Nachhaltigkeit in der Lebenswelt Betrieb – Verständnis, Wahrnehmung und Relevanz von Corporate Social Responsibility aus Sicht kaufmännischer Auszubildender. *bwp@*, 38, 1–20.
- van den Akker, J. (1999). Principles and Methods of Development Research. In J. van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Hrsg.), *Design approaches and tools in education and training* (S. 1–14). Kluwer Academic Publishers.
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5–23.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen). (2011). *Forschung und Bildung für die Transformation*. https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/factsheets/fs5_2012/wbgu_fs5.pdf
- Weber, N. R., Strobel, J., Dyehouse, M. A., Harris, C., David, R., Fang, J., & Hua, I. (2014). First-year Students' Environmental Awareness and Understanding of Environmental Sustainability Through a Life Cycle Assessment Module. *Journal of Engineering Education*, 103(1), 154–181.
- Weissenberger-Eibl, M. A., & Braun, A. (2019). Nachhaltige Unternehmensentwicklung. In M. Englert, & A. Ternès (Hrsg.), *Nachhaltiges Management* (S. 249–270). Springer Gabler.

Autor

Dr. Andreas Slopinski ist Lehrkraft für besondere Aufgaben am Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Universität Oldenburg. Seine Arbeits- und Forschungsschwerpunkte liegen in der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung sowie dem Lehren und Lernen mit digitalen Medien.

Kontakt: andreas.slopinski@uol.de

Nachhaltigkeitsaudits als innovative Lernarrangements für BBNE

FRANK DIEBALL, MALENA PFEIFFER, DANIEL PITTICH, RALF TENBERG,
ECKART DIEZEMANN

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag setzt sich mit der Bedeutung von Lernorten der beruflichen Bildung im Zuge einer BBNE sowie der diesbezüglichen Kompetenzentwicklung auseinander. Dabei wird entlang des BIBB-Modellversuchs „NAUZUBI“ ein möglicher Ansatz skizziert, der darauf ausgerichtet ist, eine integrative Kompetenzentwicklung in Nachhaltigkeitsthemen zu ermöglichen. Ausgangspunkt sind dabei betriebliche Nachhaltigkeitsaudits, die im vorliegenden Ansatz als kontextualisierte Zugänge für berufliche Lernanlässe dienen. Diese wurden in aufeinander abgestimmten Schritten im betrieblichen und schulischen Lernen reflektiert. Im Beitrag werden das Grundkonzept sowie die entsprechenden Umsetzungserfahrungen beschrieben. Es werden ferner Herausforderungen und Potenziale für das betriebliche, berufsschulische und das lernortkooperative Lernen und damit die integrative Kompetenzentwicklung dargestellt.

Schlagworte: Lernortkooperation, BBNE, Nachhaltigkeit, Kompetenz, berufliche Bildung, Modellversuch

Abstract

This article deals with the importance of learning venues in vocational education and training in the course of BBNE and the related competence development. A possible approach is outlined along the lines of the BIBB pilot project "NAUZUBI", designed to enable integrative competence development in sustainability topics. The starting point for this is in-company sustainability audits, used in the present approach as contextualized access points for vocational learning occasions. These were reflected in further steps in company and school learning. The article describes the fundamental concept as well as the corresponding experiences of implementation.

Integrative competence development is portrayed by demonstrating further challenges and potentials for workplaces, vocational school learning and cooperative learning in the context of learning venues.

Keywords: cooperative learning, BBNE, sustainability, competence, vocational education, pilot project

1 Ausgangslage

1.1 Nachhaltigkeit und die Bedeutung für das beruflich-technische Lernen

Ökologisch notwendige und gesellschaftlich erwünschte Entwicklungen rund um die drei Säulen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie und Soziales (vgl. UN, 2015, S. 3)) stellen insbesondere produzierende Unternehmen vor neue Herausforderungen, bieten gleichzeitig aber auch Raum für innovative Lösungen für langjährige Herausforderungen sowie die Möglichkeit, neue Geschäftsfelder zu besetzen.

Aus betrieblicher Sicht ist Nachhaltigkeit daher ein vielschichtiges Thema, so tragen Betriebe zum einen in ethischer Hinsicht eine gesellschaftliche Verantwortung, die sie mitunter zwingt, zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten abzuwägen. Zum anderen gibt es konkrete Wünsche und Vorgaben von Kunden und Lieferanten sowie zunehmende staatliche Normen (z. B. ISO-Normen, Berichterstattung etc.), welche die Betriebe zum nachhaltigen Handeln anhalten (vgl. Pittich, 2018, S. 14).

Nicht nur das akademisch ausgebildete Personal, sondern insbesondere auch Facharbeiter:innen, die sich in ihrer beruflich-betrieblichen Praxis operativ mit den genannten Herausforderungen auseinandersetzen, benötigen Kenntnisse und Kompetenzen, welche es ihnen erlauben, selbstständig und kreativ mit praktischen Problemstellungen, welche die betriebliche Nachhaltigkeit betreffen, umzugehen.

„Im Hinblick auf flache betriebliche Hierarchie in den Produktions- und Servicebereichen sowie die etablierten Qualitätsmanagement-Systeme (KVP, Shopfloor-Management, TQM, u. a.) ist Facharbeit auch unmittelbar an erweiterte Bezugs- und Entscheidungsebenen gekoppelt, sodass davon ausgegangen werden kann, dass Nachhaltigkeitsthemen, welche sich im operativen Geschehen eröffnen, über wirksame zyklische Prozesse an die entsprechenden Entscheidungsstellen der jeweiligen Organisation transportiert werden. Facharbeiter:innen können sich dabei in allen Phasen sowohl informativ als auch gestaltend einbringen. Somit ist Facharbeit als hochwirksamer Entwicklungskontext für nachhaltiges Denken und Handeln festzustellen.“ (Pittich, 2018, S. 16)

Daher erstaunt es kaum, dass das Thema Nachhaltigkeit in der beruflichen Aus- und Weiterbildung von zahlreichen Publikationen (u. a. Klemisch & Rauhut 2009; Kuhlmeier et al., 2014) und Projekten (u. a. Modellversuchsreihen des BIBB) im Sinne der BBNE (Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung) verstärkt aufgegriffen wird. Ziel von BBNE ist es dabei, Kompetenzen aufzubauen und zu fördern, die dazu befähigen, die Lebens- und Arbeitswelt nachhaltig zu gestalten (vgl. BIBB, 2018, S. 3).

1.2 Rolle der Lernorte bei der Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen

Die Lernorte Betrieb und Schule haben unterschiedliche Handlungsspielräume und -möglichkeiten sowie Potenziale und damit auch Rollen im Rahmen einer integrativen Ausbildung angehender Facharbeiter:innen. Diese gilt es grundsätzlich, sowie speziell in Bezug auf BBNE und den damit verbundenen Kompetenzerwerb, im Sinne der Lernortkooperation symbiotisch zu bündeln. Folgend werden die Lernorte in der

Einzelansicht skizziert, daran anschließend werden die Potenziale der Lernortkooperation für den Kompetenzerwerb im Rahmen der BBNE erläutert, um schließlich in das Nachhaltigkeitsaudit als konzeptionellen, lernortkooperativen und kompetenzförderlichen Ansatz einzuführen.

Der Lernort Betrieb ist für Auszubildende Entdeckungs- und Reflexionsraum zugleich. Entdeckungsraum insofern, als dass Auszubildende mit einem gewissen „Ernstcharakter“ (vgl. Schelten, 2010, S. 73) branchen-, betriebs- und abteilungsspezifische Erfahrungen in konkreten Anwendungs- und Handlungssituationen sammeln können. In diesem Kontext werden Auszubildende auch früher als bspw. am Lernort Schule mit technischen und ökonomischen Neuerungen konfrontiert (vgl. ebd., S. 73 f.). Gleichzeitig ist der Betrieb auch ein Reflexionsraum, in dem die Lernenden z. B. mithilfe von technischen Unterweisungen, wie z. B. der 4-Stufen-Methode oder der Leittextmethode (vgl. Tenberg, 2018, S. 123 ff.), auf betriebliches Handeln vorbereitet werden bzw. ihr Handeln reflektieren. Diese Reflexion ist jedoch oftmals eingegrenzt auf betriebliche, utilitaristische Zielvorgaben. Die Besetzung des Themas BBNE im betrieblichen Kontext und die Einsicht, dass Nachhaltigkeit als Ressource gegenüber Kunden, Lieferanten und Mitarbeiter:innen gehandelt werden, rückt jedoch bei Unternehmen zunehmend in den Fokus (vgl. Osranek, 2017).

Während am betrieblichen Lernort konkretes Arbeitslernen und Erfahrungslernen dominieren, kennzeichnet den Lernort Schule tätigkeitsreflexives Lernen mit großen theoretischen Anteilen und die Fortführung der Allgemeinbildung (vgl. Schelten, 2010, S. 66). Die Schule hat dabei die Möglichkeit, betriebliche Handlungsvollzüge theoretisch zu fundieren, einzuordnen, zu reflektieren und über den betrieblichen Kontext hinaus zu adressieren. Sie ist somit – auf Augenhöhe mit dem Betrieb – ein eigenständiger Reflexionsraum (vgl. Pätzold, 2003, S. 73). Insbesondere das Thema Nachhaltigkeit mit seinen vielfältigen Implikationen für das betriebliche Handeln bietet für das schulische Lernen fächer- und lernfeldübergreifende Ansatzmöglichkeiten zur kritischen, kognitiven Auseinandersetzung. Die unterrichtliche Einbindung des Themas Nachhaltigkeit darf dabei allerdings nicht als Selbstverständlichkeit betrachtet werden. Schütt-Sayed (2020 S. 16) konstatiert, dass der Bildungsauftrag der Lehrkräfte trotz der administrativen Einbindung von BBNE in die Rahmenlehrpläne der berufsbildenden Schulen „nur zögerlich [...] angenommen und umgesetzt wird“ (siehe auch Kap. 3.2).

Die didaktische, planmäßige Verzahnung von berufspraktischem und berufstheoretischem Lernen kann als Lernortkooperation bezeichnet werden (vgl. Wenner, 2018, S. 227).

Die aktuelle Bildungsperspektive beruflicher Handlungskompetenz steht über den beiden Lernorten der dualen Ausbildung und soll diese integrieren. Kompetenzen können als Dispositionen zum eigenständigen Handeln verstanden werden (vgl. Chomsky, 1965; Weinert 2001; Erpenbeck & Rosenstiel, 2017), wobei kognitive Antizipation und Reflexion von Handlungen und deren Vollzug als eine Sinneinheit zu verstehen sind, ganz im Sinne des Dualismus des Kompetenzbegriffs aus Kompetenz und Performanz. Das eine zeigt sich im anderen, das andere wird vom einen bedingt.

„Kompetent ist also nicht, wer etwas theoretisch verstanden hat, aber nicht umsetzen kann und ebenfalls auch nicht, wer etwas nachmacht oder wiederholt. Je umfassender ein von einem Menschen beherrschter Tätigkeitsraum ist und je eigenständiger dieser darin bei Problemen oder Veränderungen reagieren kann, desto kompetenter ist er.“ (Dieball et al., 2021, S. 332)

Für angehende Facharbeiter:innen bedeutet dies, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung sowohl ein diesbezügliches Denken als auch Handeln erfordert. Das Handeln muss, sofern eine Veränderung im Sinne der Nachhaltigkeit angestoßen werden soll, in der Realität erfolgen. Diese Realität können die Betriebe bieten, die für ihre Auszubildenden verschiedene Entdeckungsräume öffnen, in denen die Auszubildenden praktische Zusammengänge kennenlernen und Alternativen dazu erproben können (vgl. Pittich, 2018, S. 17). Wie oben beschrieben gibt es am Lernort Betrieb auch Reflexionsräume, jedoch findet die Reflexion meist im Kontext der funktionalen betrieblichen Bezüge statt. Im Mittelpunkt stehen Arbeit, Leistung und Effizienz.

„Um eine Ausweitung, aber auch Relativierung der unmittelbaren betrieblichen Kontexte zu gewährleisten und dazu Räume für eine intensive, wissensbasierte, kritische und kollektive Auseinandersetzung mit den Bezugsräumen, Hintergründen, Verschränkungen und Antinomien von Nachhaltigkeit zu schaffen, ist eine unmittelbare Einbindung der Berufsschule erforderlich.“ (Pittich, 2018, S. 17)

Das für den Kompetenzerwerb wesentliche Reflexionswissen, welches das anwendungs- und umsetzungsabhängige sowie umsetzungsunabhängige Wissen erklärt, fundiert und auch transferiert, muss in schulischen Lern- und Reflexionsräumen erarbeitet werden (vgl. Tenberg et al., 2019, S. 107 f.). Dies gilt allgemein für fachliche Kompetenzen, ebenso wie für spezifisch nachhaltigkeitsbezogene. Der nachhaltige Lernort entsteht nach diesem Verständnis über die wissensbasierte, praktische Auseinandersetzung mit konkreten betrieblichen Nachhaltigkeitsthemen.

Nachfolgend wird das Nachhaltigkeitsaudit als Ansatz vorgestellt, welcher den Anspruch hat, die betrieblichen Entdeckungs- und Reflexionsräume mit den schulischen Reflexionsräumen, kompetenzförderlich zu verbinden, sodass ein nachhaltiger Lernortverbund entsteht.

2 Nachhaltigkeitsaudits als (gestaltungsorientierter) Implementierungsansatz für BBNE in Betrieb und Schule

Das Projekt NAUZUBI richtete sich zentral an Auszubildende im technisch-gewerblichen Bereich, die vom betrieblichen und schulischen Bildungspersonal bei der Entwicklung und Umsetzung der sog. Nachhaltigkeits-Audits betreut wurden (vgl. Pittich et al., 2017, S. 272). Die lernortkooperative Umsetzung der Nachhaltigkeitsaudits wurde durch ein Konsortium, bestehend aus fünf ausbildenden Betrieben und drei

berufsbildenden Schulen in den Bezugsräumen Siegen und Darmstadt gewährleistet. Wissenschaftlich begleitet wurde das Projekt von der TU Darmstadt, der Universität Siegen und ab 2019 von der TU München.

Mithilfe der Nachhaltigkeitsaudits wurden folgende Entwicklungsziele verfolgt:

1. Die betriebliche und schulische Ausbildung wird lernortkooperativ und kontextspezifisch mit dem Thema Nachhaltigkeit bereichert.
2. Auszubildende erwerben ein komplexes Wissen und ein umfassendes Verständnis über Inhalte, Hintergründe und Zusammenhänge von Nachhaltigkeit in der gewerblich-technischen Produktion und Dienstleistung.
3. Auszubildende erleben und erfahren, dass sie in der Lage sind, gewerblich-technische Produktion und Dienstleistung hinsichtlich nachhaltigkeitsorientierter Aspekte zu entwickeln und zu verbessern.

Explorativ erprobt wurde der Ansatz des Nachhaltigkeitsaudits im Modellversuch NAUZUBI (Nachhaltigkeitsaudits mit Auszubildenden)¹.

2.1 Auszubildende als Nachhaltigkeitsauditor:innen

Im Fokus von NAUZUBI standen die „Nachhaltigkeitsaudits“, welche von den Auszubildenden erlernt, vorbereitet, durchgeführt und reflektiert wurden. Bei einem Audit handelt es sich allgemein um ein Instrument des betrieblichen Qualitätsmanagements (QM), mit dessen Hilfe Unternehmensprozesse, Produkte oder das gesamte Managementsystem auf Schwachstellen überprüft und Optimierungen vorgenommen werden können. Brauweiler et al. definieren den Begriff wie folgt:

„Audit bedeutet Anhörung oder Überprüfung. Audits werden regelmäßig und systematisch von internen oder externen Beauftragten durchgeführt und sorgfältig dokumentiert. Sie haben verschiedene Auslöser und dienen der Beförderung des betrieblichen KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess). Im Rahmen von Audits sind Auditkriterien zu definieren und dafür Auditnachweise zu sammeln. Durch eine Bewertung der Auditnachweise werden Auditfeststellungen und Auditschlussfolgerungen gezogen.“ (Brauweiler et al., 2015, S. 6)

Ein Regelwerk zu verschiedenen Auditarten und zum normativen Ablauf eines Audits liefert die DIN EN ISO 19011:2018-10. Da die ISO-Norm sich für Ausbildungszwecke als zu komplex und ausdifferenziert darstellt, wurde sie für die Nachhaltigkeitsaudits didaktisch auf die drei Schritte Auditvorbereitung, -durchführung und -nachbereitung reduziert (siehe Abb. 1)

¹ Der Modellversuch NAUZUBI ist der vom BMBF finanzierten Förderlinie II „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Modellversuche 2015–2019“ zuzuordnen. Als Projektträger fungierte das BIBB.

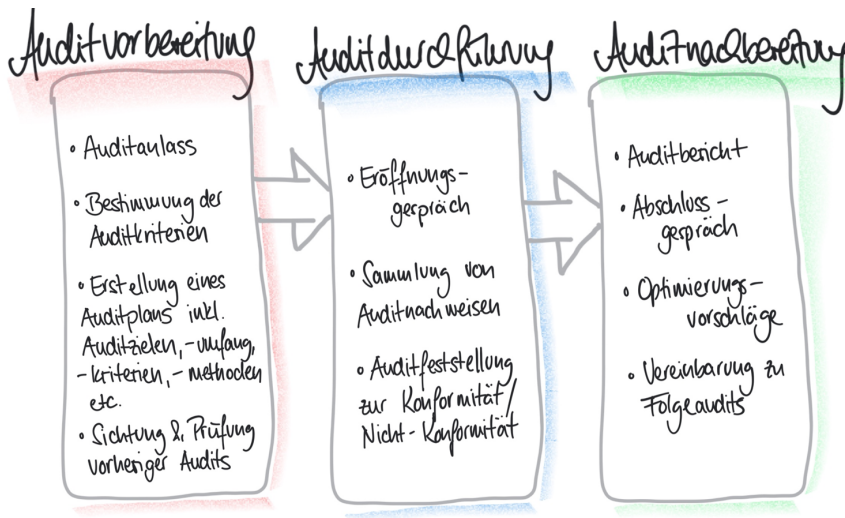


Abbildung 1: Didaktisch reduzierter Ablauf eines Audits nach DIN EN ISO 19011:2018-10²

In der Auditvorbereitung identifizieren die Auszubildenden selbstständig konkrete Auditanlässe, z. B. rund um das Thema Verschwendung. In Bezug auf die Anlässe formulieren die Auszubildenden in einem weiteren Schritt Auditkriterien. Diese Kriterien sind als Regeln anzusehen, die durch die Auszubildenden als zentrale Treiber für die Zielerreichung formuliert werden. So formulierten Auszubildenden im Projekt bspw. zur Reduzierung der Papierverschwendung (Auditanlass) das Auditkriterium: „Das Berichtsheft wird nur noch digital geführt und korrigiert“. Durch Messungen, Beobachtungen und Befragungen werden die Kriterien in regelmäßigen Abständen in der Auditdurchführung überprüft und als Kennzahlen dargestellt. Die Ergebnisse der Auditierung werden in Auditberichten festgehalten und hinsichtlich möglicher Optimierungsvorschläge interpretiert. Die Berichte sollen dann den Mitauszubildenden vorgestellt und besprochen werden. Die Berichte bilden die Grundlage für die Folgeaudits. Durch gestaffelte Reflexionsphasen – Identifizierung von betrieblichen Anlässen, Formulierung von Auditkriterien, kriteriengestützte Überprüfung des Ist-Zustandes, Interpretation der Auditergebnisse im Bericht – zielt das lernbezogene (Nachhaltigkeits-)Audit darauf, Änderungen im Sinne nachhaltiger Verbesserungsprozesse am Lernort Betrieb anzustoßen, umzusetzen und lernbezogen nutzbar zu machen und insbesondere das Verständnis der Auszubildenden zu fördern. Das Nachhaltigkeitsaudit ist somit zentral ein didaktisches Instrument, um die Idee betrieblicher Nachhaltigkeit in der Ausbildung zu konkretisieren und zu kontextualisieren, also für die Auszubildenden am eigenen Handeln erfahr- und sichtbar zu machen. Dabei steht explizit die Entwicklung fachlich-methodischer und sozialer Kompetenzen im Vordergrund. Personale Kompetenzen dürfen jedoch – auch wenn

2 Beschreibung des Nachhaltigkeitsaudits in ähnlicher Form in Dieball et al., 2021, S. 323 ff.

sie hier eher implizit einbezogen werden – angesichts der affektiv-emotionalen Verankerung der Thematik nicht vernachlässigt werden. Im fachlichen Bereich müssen die Auszubildenden sich primär naturwissenschaftlich und technisch mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinandersetzen, aber auch das betriebswirtschaftliche Thema Qualität und Qualitätsmanagement ist von Relevanz, um die Methode Audit kognitiv nachvollziehen zu können. Um abzusichern, dass hier anspruchsvolle, also nicht nur affektiv hinterlegte, sondern auch kognitiv reflektierte Kompetenzen erworben werden, wird das betriebliche Nachhaltigkeitsaudit durch Berufsschule angereicht. Dort werden vor Beginn der betrieblichen Handlungen die Themen Nachhaltigkeit und Qualitätsmanagement durch informatives, reflexives und fiktives Handeln im Fachunterricht einführend aufbereitet (vgl. Pittich, 2018, S. 20; Lensing et al., 2018, S. 4). Konkret wurden im NAUZUBI Projektkontext die KMK-Rahmenlehrpläne für die Ausbildungsberufe Werkzeugmechaniker:in und Zerspanungsmechaniker:in analysiert, um Anknüpfungspunkte für die projektbezogenen Themen zu identifizieren und eine curricular begründete, inhaltliche Auseinandersetzung an den partizipierenden Projektschulen zu ermöglichen. Nach der betrieblichen Umsetzung der Nachhaltigkeitsaudits wurden die Ergebnisse der Auditierung am Lernort Schule von den Auszubildenden präsentiert und im Anschluss über die betrieblichen Bezüge hinaus eingeordnet, relativiert und reflektiert.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass durch die Arbeit im Modellversuch, mit vorab angefragten betrieblichen und schulischen Konsortialpartnern, weitestgehend Idealbedingungen in Bezug auf die Implementierung des Nachhaltigkeitsaudits gegeben waren. Mit Verweis auf den aktuellen Forschungsstand (vgl. Schütt-Sayed, 2020; Michaelis, 2017) darf zwar davon ausgegangen werden, dass BBNE formal in den Rahmenlehrplänen angekommen ist, kaum jedoch, dass dies auch systematisch in Unterricht und Ausbildung transformiert wurde.

2.2 Implementierung des Nachhaltigkeitsaudits

Die Implementierung des Nachhaltigkeitsaudits in die betrieblichen Ausbildungsstrukturen lässt sich grob in eine Konzeptions-, eine Qualifikations- und eine Umsetzungsphase gliedern (siehe Abb. 2). Folgend sollen die wesentlichen Gelingensbedingungen und Erfahrungen aus dem Modellversuch in den verschiedenen Phasen skizziert werden:

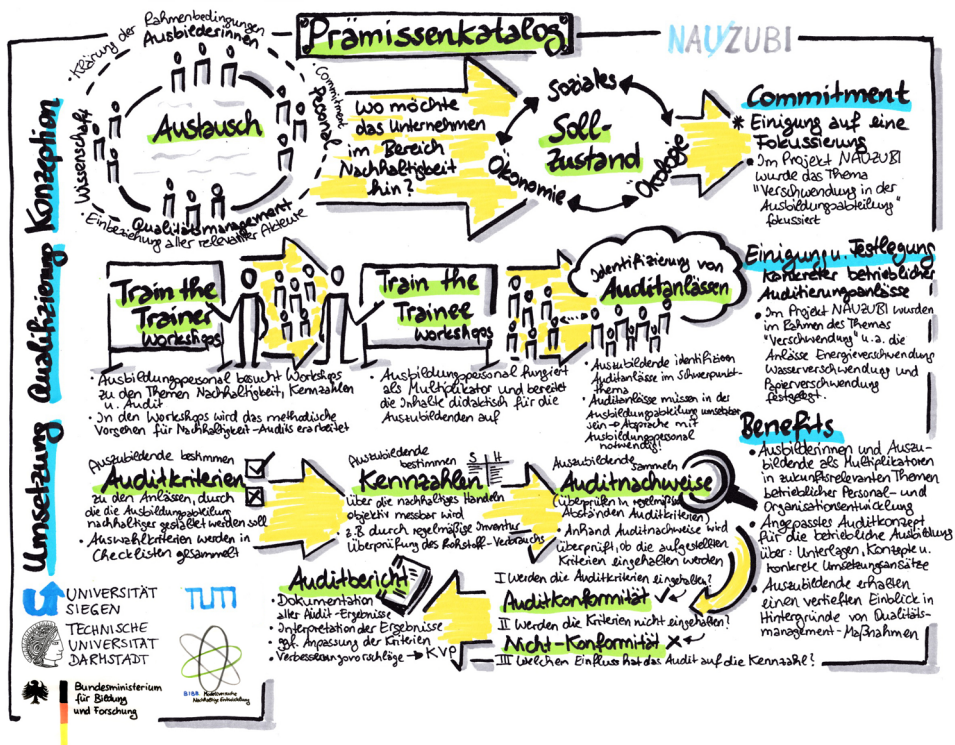


Abbildung 2: Prämissenkatalog zur Implementierung des Nachhaltigkeitsaudits (Quelle: eigene Darstellung)

Konzeptionsphase

Der erste Schritt in der Konzeptionsphase war die Initiierung eines Austauschs mit allen an der betrieblichen Ausbildung beteiligten Akteuren (Ausbildungspersonal, Personal, Qualitätsmanagement etc.) um den Ist-Zustand in Bezug auf die betriebs-spezifische Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit zu identifizieren und daran anschließend einen Soll-Zustand zu definieren, der in ein von allen Akteuren getragenes Commitment mündet. Im Projekt NAUZUBI einigte man sich betriebs-übergreifend darauf, das Thema Verschwendung mithilfe der Nachhaltigkeitsaudits in der betrieblichen Ausbildung zu behandeln. Wichtig für die Konzeptionsphase war, dass mögliche Hürden bei der Implementierung frühzeitig erkannt werden konnten und bestehende betriebliche Strukturen nutzbar gemacht werden. Dieser, im Projekt-kontext vom wissenschaftlichen Partner geleitete, betriebsinterne Austausch und das Erarbeiten einer für alle Akteure tragfähigen Zielperspektive war wesentlich für die Gestaltung des nachhaltigen Lernorts Betrieb.

Qualifizierungsphase

Unter Berücksichtigung der Standortfaktoren und betrieblichen Ausgangssituationen wurden in der Qualifizierungsphase in enger Abstimmung mit den Betrieben indivi-

duelle Ansätze zur ausbildungsbezogenen Konfrontation und Qualifizierung des Ausbildungspersonals und der Auszubildenden mit den Themen Nachhaltigkeit und Qualitätsmanagement konzipiert. Für das Ausbildungspersonal wurden „Train-the-Trainer Workshops“ von betrieblichen Expert:innen bspw. aus dem Qualitätsmanagement, dem Rechnungswesen oder der Corporate Responsibility Abteilung durchgeführt. Parallel dazu wurden über eine Materialsammlung die projektrelevanten Themen inhaltlich aufbereitet und dem Ausbildungspersonal für sein weiteres Arbeiten zur Verfügung gestellt. Daran anschließend wurden weitere „Train-the-Trainee Workshops“ vom Ausbildungspersonal durchgeführt, in denen die Auszubildenden in die betriebspezifischen Ansätze zur ausbildungsbezogenen Umsetzung der Nachhaltigkeitsaudits eingeführt wurden. Bei einem Praxispartner wurden die Nachhaltigkeitsaudits mithilfe von Leittexten vorbereitet, konzipiert, umgesetzt und reflektiert. Bei einem anderen im Projekt involvierten Betrieb erstellten und illustrierten Auszubildende Anleitungen zu verschiedenen Auditanlässen. Diese ersten Lernergebnisse wurden in einem nächsten Schritt durch das Ausbildungspersonal in weiterführenden Train-the-Trainee Workshops aufgegriffen, ausgearbeitet und vertieft. Wesentlich für diese Phase war die Qualifizierung der Ausbilder:innen, da diese zum einen für Qualität und die korrekte Umsetzung der Nachhaltigkeitsaudits durch die Auszubildenden verantwortlich und zum anderen auch für die Ausbildung zukünftiger Generationen zuständig sind und somit als Multiplikatoren für den nachhaltigen Lernort Betrieb fungieren.

Umsetzungsphase

In der Umsetzungsphase setzten die Auszubildenden selbstständig das Audit in den oben beschriebenen Schritten, der Auditvorbereitung, der Auditdurchführung und der Auditnachbereitung um. Das Ausbildungspersonal begleitete, beriet, moderierte und reflektierte den Umsetzungsprozess der Auszubildenden. Die für den Kompetenzerwerb hochgradig relevante schulische Auseinandersetzung, in Form der vorbereitenden inhaltlichen Behandlung der Projektthemen und der abschließenden Reflexion und Relativierung der betrieblichen Nachhaltigkeitsaudits im Fachunterricht, musste zeitlich auf die betrieblichen Umsetzungen abgestimmt werden, damit betriebliches und schulisches Lernen synchron miteinander korrespondieren konnte.

3 Herausforderungen und Potenziale der Implementierung des Nachhaltigkeitsaudits

Mit dem didaktischen Instrument „Nachhaltigkeitsaudit“ wurden die in Abschnitt 2. dargelegten Entwicklungsziele erreicht, also (1) ein Werkzeug anzubieten, um BBNE in kooperierenden Lernorten – hier am Lernort Betrieb und am Lernort Berufliche Schule – zu manifestieren und (2) Auszubildenden eine wissensbasierte, praktische und letztlich kompetenzförderliche Auseinandersetzung mit BBNE zu ermöglichen.

Im Rahmen des Modellversuchs konnten an beiden Lernorten Gegebenheiten und Moderatoren identifiziert werden, welche für die Implementierung des Audits

unterstützend wirken, aber auch Faktoren, die eher hemmend wirkten. Diese Herausforderungen, aber auch Potenziale, gilt es im Folgenden aufzuzeigen, um bestmögliche Voraussetzungen für eine nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzentwicklung zu ermöglichen.

3.1 Herausforderungen und Potenziale in der betrieblichen Umsetzung

Dem Lernort Betrieb wird sowohl in der Allianz mit Beruflichen Schulen im Rahmen der dualen Ausbildung als auch beim im Projekt NAUZUBI verwendeten Konzept der Nachhaltigkeitsaudits die Position des praktischen Entdeckungs- und Umsetzungsraums zuteil. Dabei bestimmen diverse strukturelle, organisatorische und unternehmensphilosophische Gesichtspunkte darüber, in welcher Intensität und Wirkung Auszubildende BBNE im Betrieb tätig erfahren können. Zentral waren hier (1) unternehmerisches Commitment und (2) gelebte Integration nachhaltigen Handelns.

So ist (1) entscheidende Grundvoraussetzung für das Gelingen von BBNE das grundsätzliche Bekenntnis der Geschäftsleitung sowie des Ausbildungspersonals zu einem ganzheitlich-nachhaltigen unternehmerischen Handeln bezogen auf Nachhaltigkeit. Eine glaubhafte und überzeugte Haltung dieser Personengruppen für die Notwendigkeit nachhaltigen Handelns zur Bewältigung aktueller und zukünftiger Herausforderungen konnte als Motivator für das Handeln der Auszubildenden beobachtet werden (vgl. Tenberg et al., 2019, S. 152). Umgekehrt zeigte sich, dass in Unternehmen, in denen dieser Grundsatz weniger eindeutig positioniert bzw. kommuniziert wurde, auch die Umsetzung des im Projekt gewählten Ansatzes der Nachhaltigkeitsaudits mit den Auszubildenden schwerfälliger umgesetzt wurde oder es sogar zum vorzeitigen Ausscheiden aus dem Projekt kam.

Zu (2): Neben dem unternehmerischen Commitment erwies sich insbesondere die gelebte Integration nachhaltigen Handelns im betrieblichen Tagesgeschäft als essenzieller Gelingensfaktor. Herausforderung war hierbei, neben den täglich anfallenden Arbeiten im Rahmen des Kerngeschäfts, zeitliche sowie räumliche Kapazitäten, z. B. zur Durchführung der Nachhaltigkeitsaudits, zu schaffen oder Möglichkeiten zum Einüben neuer Gewohnheiten zu eröffnen. Gerade diese Räume scheinen ein Fundament für das Handeln von Auszubildenden darzustellen. Konnten die Auszubildenden die Wirksamkeit ihres nachhaltigen Handelns unmittelbar spüren, wurden ihnen Handlungs- und Entscheidungsräume eröffnet und Wertschätzung für ihre Ergebnisse entgegengebracht. Dabei konnte eine größere Beteiligung und Umsetzungsbereitschaft im Rahmen des Projektes beobachtet werden. Den Auszubildenden ein solches Umfeld zu bieten, in dem nachhaltigkeitsorientierte Handlungen ermöglicht werden, ist Grundlage für das Erreichen des Entwicklungsziels 3, kann aber ebenfalls als Herausforderung gewertet werden.

Gelingt es, diese Herausforderungen bei der Implementierung von BBNE zu handhaben, zeichnen sich bedeutsame Potenziale bezogen auf betriebliche Nachhaltigkeit und deren Verankerung in den dort arbeitenden Menschen ab.

Vor allem der im Rahmen einer BBNE angestrebte Kompetenzerwerb, mit dem Fachkräfte in die Lage versetzt werden sollen, „ihr Handeln an möglichen langfristigen und globalen Wirkungen – bezogen auf Umwelt, Gesellschaft und wirtschaftliche

Entwicklungen – zu beurteilen und auszurichten“ (BIBB 2018, S. 3), kann als großes Potenzial zur Sicherstellung der Zukunftsfähigkeit von Unternehmen gedeutet werden. Gerade in diesem Zusammenhang erkannten einige Betriebe innerhalb des Projekts, wie wichtig die Bindung von Mitarbeiter:innen ist, um den eigenen Nachwuchs zu sichern und diesen im Sinne eines nachhaltigen Wirtschaftens auszubilden.

Neben diesen langfristigen Potenzialen ergeben sich aber auch durch eine gelungene Implementierung von BBNE bereits kurzfristig sichtbare Effekte, wie z. B. gemessene Einsparungen durch einen reflektierten Umgang mit Ressourcen wie Werkstoffen, Papier oder Wasser. Solche Erfolge können im Rahmen von Berichtspflichten dokumentiert und darüber Ansätze und Prozesse kontinuierlicher Verbesserung aufgezeigt werden. In Ergänzung dessen wird schon seit einigen Jahren der Wandel zu einer „green economy“³ national und international diskutiert. Überzeugen kann man bei diesem Anspruch nur durch Konzepte, die den Nachhaltigkeitsgedanken genuin in sich tragen und konsequent umsetzen. Auch im Hinblick auf Gesetzgebungen, die zunehmend auch ökologische und soziale Standards fokussieren, sollte sich eine frühzeitige und erfolgreiche Implementierung von BBNE positiv auswirken, um die Wettbewerbsfähigkeit von Betrieben aufrechtzuerhalten.

3.2 Herausforderungen und Potenziale in der schulischen Umsetzung

Bislang ist das Thema Nachhaltigkeit im Bildungsauftrag der Berufsschulen nur implizit aufgrund der Forderung nach beruflicher und privater Urteils- und Handlungsfähigkeit in sozialer und ökologischer Verantwortlichkeit verankert. Fachliche nachhaltigkeitsorientierte Aspekte müssen aktuell sehr partikulär und berufsspezifisch aus den Curricula „herausgelesen“ werden, was nichts anderes heißt als die Identifikation impliziter Lernziele mit entsprechendem Aufwand und allen Interpretationsspielräumen. Lehrkräfte, die diese Perspektiven in ihren Unterricht einbezogen haben, sehen sich aus den Beobachtungen des Projekts heraus häufig als Einzelkämpfer:innen auf diesem Gebiet. Sie berichten, dass es oft schwer sei, Kolleg:innen zu überzeugen ihren Unterricht bzgl. nachhaltigkeitsorientierter Aspekte zu prüfen bzw. anzureichern oder für Projekte in der Schule zu motivieren.

Ein Beschluss vom April 2020 von Bund, KMK, Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden – den zuständigen Akteuren für die Berufliche Bildung in Deutschland – bestätigt das bisherige Engagement nachhaltigkeitsorientierter Lehrkräfte explizit: Mit der Formulierung von vier neuen sog. Standardberufsbildpositionen wurde ein Schritt gegangen, um zukunftsrelevante Themen wie z. B. Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der dualen Ausbildung fest zu verankern (vgl. BMBF, 2020). Sowohl im Betrieb als auch in der Schule sollen die nun prüfungsrelevanten Inhalte vermittelt werden. Bei der Standardberufsbildposition „Umwelt und Nachhaltigkeit“ bedeutet dies z. B., dass Auszubildende nun über alle Ausbildungsberufe hinweg „Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen.“,

3 Homepage BMBF: <https://www.bmbf.de/de/green-economy-gesellschaftlicher-wandel-564.html> (abgerufen am 25.02.2021)

„Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln“ oder „unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren“ (ebd.) können.

Trotz der nun verbindlich für Schule und Betrieb formulierten Ziele besteht weiterhin die Herausforderung, diese über das Lehrpersonal an die Auszubildenden zu vermitteln. Dazu benötigt es weitreichende Weiterqualifizierungen und damit einhergehend eine Bewusstseinsbildung für die Relevanz der Thematiken. Auch für die universitäre Lehrpersonenbildung stehen hier Entwicklungen an, insbesondere für die Berufs- und Wirtschaftspädagogik und die Fachdidaktiken der beruflichen Domänen.

3.3 Herausforderungen und Potenziale der Lernortkooperation

Die für die Durchführung der Nachhaltigkeitsaudits im Entdeckungsraum Betrieb relevanten Inhalte wie Kennzahlen, Audits und der Gedanke nachhaltigen Handelns selbst sollten im Reflexionsraum Schule aufgegriffen und später nach Anwendung im Entdeckungsraum Betrieb reflektiert werden, wie im Entwicklungsziel 1) und 2) verfolgt. Somit sollte dem Gedanken eines integrativen Kompetenzerwerbs Rechnung getragen werden. Eine im Projekt identifizierte Herausforderung bestand darin, dass enge zeitliche Taktungen und inhaltliche Vorgaben die Vermittlung der für die Nachhaltigkeitsaudits relevanten Themen erschwerten. Dieses und ähnliche Probleme sind in der Literatur nicht unbekannt, so ist die mangelnde inhaltliche Abstimmung der Lernorte u. a. auf die verschiedenen weisungsgebenden Steuerungseinheiten zurückzuführen: Während Betriebe den Ausbildungsordnungen folgen, somit unter bundeshoheitliche Rechtsaufsicht fallen und sich am Berufsbildungsgesetz orientieren, werden die Rahmenlehrpläne von der KMK verabschiedet, aber dann in landeshoheitlicher Rechtsaufsicht umgesetzt (vgl. Schelten, 2010, S. 64ff). Auch wenn die Lernorte bspw. laut Berufsbildungsgesetz (BBiG § 2 Abs. 2) bei der Durchführung von Berufsbildung zusammenwirken sollen, stellen sich auf der Mikroebene Probleme ein, so wird die Zusammenarbeit der Partner oftmals als zu kosten- und zeitintensiv empfunden (vgl. Wenner, 2018, S. 224).

„Dadurch entsteht die Schwierigkeit, dass Auszubildende zwischen zwei relativ unabhängig voneinander agierenden Bildungswelten (schulische und betriebliche Ausbildung) alternieren müssen, deren Berufsbildungspersonal es nicht immer schafft, sich im notwendigen Maße gegenseitig zu informieren, abzustimmen und ggf. gemeinsame Ausbildungsprojekte umzusetzen. Was dazu führt, dass die Auszubildenden selbst in der Lage sein müssen, theoretische und praktische Ausbildungsanteile aufeinander zu beziehen. Lernortkooperation und Ausbildungsqualität wird diesbezüglich häufig als noch unzureichend beurteilt.“ (Tenberg et al., 2019, S. 48 f.)

Tenberg et. al. bilanzieren daher das Lernortkooperation nach wie vor vielfältige Weiterentwicklungspotenziale aufweist.

Ein Beispiel für gelungene Lernortkooperation zeigte sich in einer bereits vor dem Projekt NAUZUBI entstandenen Zusammenarbeit Schule-Betriebe. Im Rahmen des Projekts wurde eine bestehende Kooperation (LEOKOP) zwischen einer Darm-

städter Berufsschule und dort angesiedelten Mittelständlern und Großbetrieben um die Thematisierung nachhaltigkeitsrelevanter Aspekte erweitert, welche seitdem konsequent mitgedacht und konkret weitergeführt werden. Bei der bereits über Jahre gewachsenen Verbindung zwischen den verschiedenen Lernorten im technischen Bereich bearbeiten die Schüler:innen immer pro Jahr ein spezifisches Thema. Während der Teilnahme am NAUZUBI-Projekt bestand die Aufgabe darin, eine Steuerung für ein schwenk- und drehbares Trägersystem für ein Solarpanel zu entwickeln. Neben den technischen Gesichtspunkten setzten sich die Schüler:innen intensiv mit nachhaltigkeitsrelevanten Aspekten von Solarenergie auseinander. Z. B. erhielten die Lernenden gruppenweise Rechercheaufträge zur aktuellen Energiesituation in Deutschland oder zur Funktionsweise von Solartechnik bzw. Photovoltaik. Andere beschäftigten sich mit den für Solarpanels benötigten Rohstoffen und Prozessschritten, andere mit der Haltbarkeit und Entsorgung oder mit gesundheitlichen Aspekten. Nach mehrwöchiger Bearbeitungszeit stellten die Auszubildenden ihre Projektergebnisse sowohl vor betrieblichem Ausbildungspersonal als auch vor Lehrkräften vor. Die aus Sicht der Betreuenden überzeugenden Ergebnisse des am Ende des ersten Ausbildungsjahres stattfindenden Projekts zeugen von einer guten Kooperation zwischen den Akteuren beider Lernorte. Als Voraussetzung für das Gelingen der Lernortkooperation stellten die Lehrkräfte und Ausbilder:innen die gewachsenen Strukturen sowie den regelmäßigen Austausch fest. Allerdings merkten sie an, dass eine Zusammenarbeit nur dann gelingt, wenn man bereit ist, Zeit zu investieren und anfallende Aufgaben (zusätzlich) zu übernehmen. Hier wird deutlich, dass eine konsequente Implementierung von Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung und somit die Erreichung der gesteckten Entwicklungsziele weiterhin nicht ohne eigenständige Ressourcen umgesetzt werden können. Persönlicher Idealismus ist hier wichtig, sollte aber nicht institutionell ausgenutzt werden.

4 Fazit und Ausblick

Das Nachhaltigkeitsaudit wurde als didaktisches Instrument konzipiert und erprobt, mit dem Ziel, berufs- und betriebsspezifische Aspekte von Nachhaltigkeit erfahrbar und für das berufliche Lernen nutzbar zu machen. Im Zentrum der didaktischen Transformation stand die zyklische, praktische und reflexive Grundausrichtung eines Audits. Diese Aspekte können in konkreten betrieblichen Anlässen entlang der Struktur eines Audits aufgegriffen und für ein konzeptualisiertes Lernen in Betrieben genutzt werden. Durch diesen Ansatz lassen sich Entdeckungs- und Reflexionsräume für die Auszubildenden eröffnen und entsprechend den Lernorten konsistent aufeinander beziehen und damit für die Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen im unmittelbaren Berufs- und Betriebskontext initiieren. Damit wird deutlich, dass der schulischen Einbettung des Themas Nachhaltigkeit sowie den Hintergründen der Auditierung in Bezug auf den integrativen Kompetenzerwerb eine anspruchsvolle Rolle beigemessen werden kann. Der berufsschulische Beitrag in diesem lern-

ortintegrativen Konzept kann dabei in der wissensakzentuierten Vorbereitung (insbesondere auf das im Qualitätsmanagement angesiedelte Thema der Auditierung und das Thema Nachhaltigkeit im betrieblichen Kontext) bzw. Nachbereitung (u. a. Relativierung, Einordnung) oder der reflexiven Begleitung der konkreten Umsetzung der betrieblichen Audits liegen. Der Beitrag der Betriebe besteht darin, betriebsspezifische Auditanlässe im Themenfeld der Nachhaltigkeit zu identifizieren und aufzubereiten und die Auszubildenden im weiteren Verlauf bei der Auditierung zu begleiten, um letztlich Nachhaltigkeit im betrieblichen Kontext erfahrbar und gestaltbar zu machen.

Im LEOKOP-Ansatz (Darmstädter Betriebe und Berufsschule) wird deutlich, wie beide Lernorte zielführend zusammenarbeiten und dass über regelmäßig stattfindende lernortübergreifende Projekte Strukturen wachsen können, welche eine kompetenzwirksame Lernortkooperation auch über unterschiedliche Betriebe hinweg ermöglichen. Derartige Ansätze und Projekte bringen – wie sämtliche lernortkooperative Vorhaben – vielfältige Potenziale mit sich, die sich inhaltlich und strukturell positiv auf das betriebliche und berufsschulische Lehren und Lernen und letztlich auf die integrative und kontextualisierte Kompetenzentwicklung der Lernenden auswirken können.

NAUZUBI hat auch gezeigt, dass berufsbildungsbezogene Auseinandersetzungen mit aktuellen Megatrends wie Nachhaltigkeit oder auch Digitalisierung in die Kontexte etablierter und implementierter Ansätze der Organisationsentwicklung führen können. Dabei ging es weniger um die unmittelbare operative Handhabung und Umsetzung der Ansätze, sondern vielmehr darum, die konzeptionellen Bezugspunkte und Hintergründe hinsichtlich ihrer lernbezogenen Potenziale in den Blick zu nehmen. Im Modellversuch deutete sich an, dass dieser Ansatz mehr als nur die „Operationalisierung“ komplexer Themen und deren Einbettung in betriebliche Kontexte adressiert, was u. a. auch zu einer erhöhten Akzeptanz und Relevanz auf Seiten der Lernenden führen kann. Ob dies jedoch tatsächlich eine zukunftsrelevante Perspektive für die Weiterentwicklung einer schlüssigen lernortkooperativen Zusammenarbeit und damit einhergehend einer integrativen Kompetenzentwicklung in der beruflichen Bildung ist, müssen nachfolgende Ansätze mit oder ohne NAUZUBI-Charakter und insbesondere die konkreten Arbeiten in der Bildungspraxis unter Einbindung der Wissenschaft und der Bildungsadministration zeigen.

Literatur

- Brauweiler, J., Will, M., & Zenker-Hoffmann, A. (2015). *Auditierung und Zertifizierung von Managementsystemen – Grundwissen für Praktiker*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10213-5>
- Bundesinstitut für Berufliche Bildung (BIBB) (2018). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019. Modellversuche zur Entwicklung von berufsspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie*.

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2020). *Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen?* Pressemitteilung vom 31.07.2020. <https://www.bmbf.de/de/digitalisierung-und-nachhaltigkeit---was-muessen-alle-auszubildenden-lernen-12244.html>
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Massachusetts. <https://doi.org/10.1017/S0022226700012998>
- Dieball, F., Pfeiffer, M., Pittich, D., Diezemann, E., & Tenberg, R. (2021). Vorbereitung, Durchführung und Reflexion von Nachhaltigkeits-Audits in der betrieblichen Ausbildung – Der Modellversuch NAUZUBI: Nachhaltigkeits-Audits mit Auszubildenden. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*. Verlag Barbara Budrich.
- DIN EN ISO 19011:2018-10 (2017). *Leitfaden zur Auditierung von Managementsystemen*.
- Ebel, B. (2001). *Qualitätsmanagement – Konzepte des Qualitätsmanagements; Organisation und Führung; Ressourcenmanagement und Wertschöpfung*. Neue Wirtschafts-Briefe.
- Erpenbeck, J., & Rosenstiel, L. (2017). Einführung. In J. Erpenbeck, L. Rosenstiel, S. Grote, & W. Sauter (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzmessung* (3. Aufl., S. IX–XXXVIII). Schäffer-Poeschel.
- Klemisch, H., & Rauhut, I. (2009). *Wissenslandkarte Berufsbildung für nachhaltiges Wirtschaften im Handwerk*. Rainer Hampp Verlag.
- Kuhlmeier, W., Mohorič, A., & Vollmer, T. (Hrsg.) (2014). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke*. Bertelsmann. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6_27
- Lensing, K., Dieball, F., & Pittich, P. (2018). „How to Foster the Awareness for Sustainable Development in Vocational Training with the Help of Audits”. *Conference Proceedings of the 2018 World Engineering Education Forum – Global Engineering Deans Council (WEEF-GEDC 2018)*. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8629619>
- Michaelis, C. (2017). *Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften: Eine Längsschnittstudie in der kaufmännischen Ausbildung*. Peter-Lang. <http://dx.doi.org/10.3726/b10896>
- Osranek, R. (2017). *Nachhaltigkeit im Unternehmen – Überprüfung eines hypothetischen Modells zur Initiierung und Stabilisierung nachhaltigen Verhaltens*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-17344-9>
- Pätzold, G. (2003). *Lernfelder – Lernortkooperationen. Neugestaltung beruflicher Bildung* (2. Aufl.) Projekt Verlag.
- Pittich, D. (2018). Editorial: Nachhaltigkeits-Audits mit Auszubildenden – Einblicke in den Modellversuch NAUZUBI. *Journal of Technical Education (JOTED)*, 6(3), 13–24. <https://www.journal-of-technical-education.de/index.php/joted/article/view/138>
- Pittich, D., Sobbe, E., Dieball, F., Lensing, K., & Tenberg, R. (2017). Modellversuch NAUZUBI – Lernortkooperation zum Thema Nachhaltigkeit in der Ausbildung. *Die berufsbildende Schule*, 3, 272–275.
- Schelten, A. (2010). *Einführung in die Berufspädagogik* (4. Aufl.). Franz Steiner Verlag.

- Schütt-Sayed, S. (2019). *Nachhaltigkeit im Unterricht berufsbildender Schulen. Analyse, Modellierung und Evaluation eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für Lehrkräfte*. wbv Media GmbH & Co. KG. <https://doi.org/10.3278/6004723w>
- Tenberg, R., Bach, A., & Pittich, D. (2019). *Didaktik technischer Berufe. Theorie & Grundlage*. Franz Steiner Verlag.
- Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen, & L. H. Salganik (Hrsg.), *Defining and selecting key competencies* (S. 45–65). Hogrefe & Huber Publishers.
- Wenner, T. (2018). Entwicklung eines Instruments zur Erfassung der Wechselwirkung von Lernortkooperation und Ausbildungsqualität. *Journal of Technical Education (JOTED)*, 6(1), 223–237. <https://www.journal-of-technical-education.de/index.php/joted/article/view/123>

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1 Didaktisch reduzierter Ablauf eines Audits nach DIN EN ISO 19011:2018-10⁴ . . . 248
- Abb. 2 Prämissenkatalog zur Implementierung des Nachhaltigkeitsaudits 250

Autorinnen und Autoren

Frank Dieball ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg am Fachbereich für Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus, zudem ist er Doktorand an der TU München an der Professur für Technikdidaktik. Er forscht zur Kompetenzorientierung im hochschulischen Lehren und Lernen.
Kontakt: frank.dieball@h-brs.de

Malena Pfeiffer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Uni Kassel im Institut für Berufsbildung, Fachgebiet Arbeitslehre, und zudem freiberuflich im Bereich Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung tätig.
Kontakt: mpfeiffer@pomolo.de

Prof. Dr. Daniel Pittich ist Professor für Technikdidaktik an der TU München. Er forscht zur Kompetenzmodellierung und -diagnostik, zur Kompetenzorientierung in curricularen Implementierungen, der Konzeption bzw. Umsetzung des technischen Lehrens und Lernens, der didaktischen Erschließung von Digitalisierung und Industrie 4.0 (AMC) sowie der beruflich-technischen Lehrerbildung.

Kontakt: daniel.pittich@tum.de

Prof. Dr. Ralf Tenberg ist Professor für Technikdidaktik an der TU Darmstadt und leitet diesen von ihm gegründeten Arbeitsbereich seit 2009. Von 2014–2020 war er Studiendekan des Fachbereichs, seit 2021 ist er Geschäftsführer des pädagogischen Instituts. Er ist Gutachter in nationalen und internationalen Förderlinien, Mitbegründer und Herausgeber des International Journal of Technical Education (JOTED) und Redakteur der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW).

Kontakt: ralf.tenberg@tu-darmstadt.de

Dr. phil. Eckart Diezemann ist Personal- & Organisationsentwickler bei der Universitätsstadt Siegen, zudem Lehrbeauftragter der Unis Bielefeld, Hagen und Siegen

Kontakt: eckart.diezemann@icloud.com

„What a Feeling“ – Emotionale Ansprache von Auszubildenden zur Förderung nachhaltigen Konsumverhaltens

SUSANNE WEBER, MONA OFF, CHRISTINE KREUZER, SANDRA BLEY

Zusammenfassung

Im Bereich des nachhaltigen Konsums besteht eine Kluft zwischen der Bereitschaft, nachhaltig zu handeln, und dem tatsächlichen Handeln. Neben vielfältigen didaktischen Ansätzen wie Simulationen, Projekten, Konfrontationsstrategien etc. wird in der Emotionalisierung von Konsument:innen eine Möglichkeit gesehen, diese Lücke zu schließen. Ein Medium der zielgruppenspezifischen Nachhaltigkeitskommunikation sind Sensibilisierungsvideos. Auszubildende als junge Konsument:innen, die Konsumententscheidungen langfristig beeinflussen können, verwenden Videos zur Informationsgewinnung, zur Meinungsbildung, zur Partizipation und zum Lernen. Ziel dieser Studie ist es daher, die emotionale Wirkung von Sensibilisierungsvideos, d. h. deren emotionale Wirkung auf die Intention, nachhaltig zu konsumieren, sowie Überlegungen beim tatsächlichen Konsumverhalten und erste realisierte Maßnahmen zu untersuchen. Um nachhaltigkeitsbezogene Emotionen hervorzurufen, wurden 45 Auszubildenden fünf Sensibilisierungsvideos mit dem thematischen Schwerpunkt des nachhaltigen Konsums gezeigt. Mithilfe eines Ein-Gruppen-Vergleichs mit Vor- und Nachtest wurde über vier Erhebungszeitpunkte hinweg beobachtet, ob und welche Emotionen sich im Zeitverlauf verändert haben, aber auch ob sich die Intention zum nachhaltigen Konsumieren und das tatsächliche Konsumverhalten im Zeitverlauf verändern. Die Daten wurden sowohl qualitativ als auch quantitativ ausgewertet und analysiert. Es hat sich gezeigt, dass die Sensibilisierungsvideos bei den Auszubildenden sowohl positive als auch negative Emotionen hervorrufen. Im Zeitverlauf nehmen die positiven Emotionen im Vergleich zu. Das Ausmaß, in dem die Auszubildenden an nachhaltige Aspekte beim tatsächlichen Einkauf denken, verzeichnet ähnlich wie die Intention einen Zuwachs. Zudem wird deutlich, dass sie die Handlungsempfehlungen bei ihren Einkäufen berücksichtigen.

Schlagworte: Emotionen, Nachhaltigkeit, nachhaltiges Konsumverhalten, Sensibilisierungsvideos

Abstract

There is an intention-behavior-gap in sustainable consumption. One way to overcome this gap is seen in the emotionalization of consumers. Beside various instructional means awareness videos are one medium for target group-specific sustainability com-

munication. Trainees in retail as young consumers who can influence consumer decisions in the long-term use videos to gather information, to make up their meaning, to participate and to learn. The aim of this study is to examine the effects of the awareness videos in relation to emotionalization, intention and sustainable consumer behavior. To evoke emotions, 45 trainees were shown five awareness videos with a focus on sustainable consumption. With a longitudinal one-group comparison by pre- and post-tests, it was checked whether the emotions, the intention and the consumer behavior change over time. The data are analyzed both qualitatively and quantitatively. It can be shown that the awareness videos evoke both positive and negative emotions of the trainees. In comparison, the positive emotions increase over time. The extent to which the trainees thought about sustainable aspects of shopping is growing, like the intention. Furthermore, it becomes overt that the recommendations for consumption behavior are considered.

Keywords: emotion, sustainability, sustainable consumption, awareness videos

Einleitung

Nachhaltigkeit, verstanden als intra- sowie intergenerationale Gerechtigkeit bei der Ressourcenverwendung, wird maßgeblich durch das Konsumverhalten der privaten Haushalte beeinflusst (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2019). Daher wird ein großes Potenzial bei der Erreichung der Agenda 2030-Ziele (Sustainable Development Goals) in der Veränderung privater Konsumentscheidungen gesehen (Ziel 12; Bundesregierung, 2016; United Nations, 2015). Nachhaltiger Konsum zeichnet sich weniger durch einen Verzicht als vielmehr durch die Art der Bedürfnisbefriedigung der aktuellen Generation aus, ohne dabei ökonomische, ökologische oder soziale Belastungsgrenzen auszureizen, um so auch der heutigen wie auch künftigen Generationen einen bedürfnisgerechten Konsum zu ermöglichen (Bundesregierung, 2016).

Bildung spielt bei der Zielerreichung eine entscheidende Rolle. Sie gibt Raum zur Reflexion des eigenen Konsumverhaltens und zeigt Alternativen auf. Dies geschieht vor allem durch die Vermittlung von Wissen über Herausforderungen der heutigen Welt sowie entsprechende Kompetenzen bei gleichzeitiger Berücksichtigung der individuellen Einstellungen (inkl. emotionaler Befindlichkeiten) zur Nachhaltigkeit (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2017; United Nations, 2015).

Nachhaltigkeit wird sowohl auf internationaler als auch auf nationaler Ebene als zentrales Lehr- und Lernziel definiert. Die berufliche Bildung nimmt dabei eine zentrale Rolle ein, da sie notwendige Kompetenzen für nachhaltiges Verhalten sowohl für die Arbeits- als auch die eigene Lebenswelt fördert (Mohorič, 2014). Die curriculare Verankerung des Themas der Nachhaltigkeit bleibt jedoch in den Ausbildungsordnungen und Lehrplänen meist abstrakt. Das erschwert die Konkretisierung von nach-

haltiger Handlungs- bzw. Gestaltungskompetenz sowie die Entwicklung von Konzepten zur Instruktion und zum Assessment (Vollmer & Kuhlmeier, 2014).

In der kaufmännischen Bildung wurden in den letzten Jahren verschiedene Konzepte zur Vermittlung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen entwickelt. All diesen curricularen Konzepten ist gemein, dass sie nicht nur theoretisches Wissen und Fakten über Nachhaltigkeit vermitteln, sondern darüber hinaus auf die Förderung konkreten nachhaltigen Handelns fokussieren. So wird etwa aufgezeigt, wie nachhaltige Geschäftsmodelle (Kiepe et al., 2019) oder Innovationsprojekte (Berding et al., 2017) entwickelt werden können. Dabei finden im Rahmen der Instruktion unterschiedliche didaktische Methoden Verwendung. Diese reichen von computerbasierten Simulationen (Seeber et al., 2019) und Serious Games (Weber et al., 2021a; b) bis hin zu Projekten zur Förderung ganzheitlicher Handlungen (Berding et al., 2017; Kiepe et al., 2019; Rebmann et al., 2014). In weiteren Ansätzen werden mittels systematischer Visualisierungen Widersprüchlichkeiten zur Nachhaltigkeit in Unternehmenskontexten zur Reflexion herangezogen, um Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung zu entwickeln (Fischer et al., 2018).

Im Bereich des Assessment liegt der Fokus auf der Messung von Fachkompetenz zum nachhaltigen Wirtschaften von Auszubildenden und Mitarbeiter:innen (bisher primär im Einzelhandel; Berding et al., 2018; Weber et al., 2021a; b). Die Messung erfolgt dabei über offene und MC-Aufgaben in einem computerbasierten oder Serious Game Assessment Design. Im Vordergrund stehen die inhaltliche Anforderung, die Wissensrepräsentation (Seeber et al., 2019) sowie game-basiertes berufliches nachhaltiges Handeln (Weber et al., 2021a; b). Ebenso finden sich in der Weiterbildung des Bildungspersonals computerbasierte Interventionsstudien und Assessments zum deklarativen Wissen über Nachhaltigkeit bei kaufmännischen Lehrkräften (Greiwe, 2020). Die Ergebnisse der verschiedenen Ansätze zeigen, dass sich nachhaltiges Handeln durch unterschiedliche didaktische Lehr-Lern-Arrangements positiv beeinflussen lässt (Berding et al., 2018; Greiwe, 2020; Weber et al., 2021a; b).

Allerdings verdeutlichen die bisherigen Studien, insbesondere zu den Messinstrumenten, auch, dass die kognitive Dimension der nachhaltigen Handlungskompetenz im Vordergrund steht (Weber et al., 2020). Wird die affektive Dimension adressiert, so bezieht sich diese primär auf Einstellungen gegenüber dem Thema Nachhaltigkeit, das Interesse oder die Motivation (Greiwe, 2020; Michaelis, 2017; Michaelis et al., 2020; Weber et al., 2021b). Emotionen werden dabei kaum betrachtet. Die berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung wird aber als ein transformativer Prozess verstanden, bei dem sowohl die private als auch die berufliche Partizipation wichtig sind. Um diese Veränderung initiieren und gestalten zu können, ist neben einer Förderung kognitiver Aspekte auch die von non-kognitiven Aspekten wie Kreativität und Emotionen notwendig (Fischer et al., 2020).

Junge Erwachsene leben in einer digitalen Welt. Das Internet dient dabei nicht nur der Unterhaltung, sondern wird auch gezielt zur Suche nach Informationen, zur Meinungsbildung über das aktuelle Weltgeschehen sowie zur eigenen Partizipation genutzt. YouTube ist hierfür eine beliebte Videoplattform (Albert et al., 2019; mpfs, 2018), bei der Sensibilisierungsvideos ein geeignetes Medium zu sein scheinen, um

junge Erwachsene über das Thema Nachhaltigkeit zu informieren. Entscheidend in der Nachhaltigkeitskommunikation ist neben der zielgruppenspezifischen Ansprache (Kleinhüeckelkotten & Wegner, 2010), dass alltagsnahe und anschauliche Beispiele (Brickwedde, 2002) verwendet sowie konkrete Handlungsempfehlungen gegeben werden (Elsner-Wolf, 2002). Emotionalisierung wird zudem als eine Möglichkeit angesehen, die „Kluft zwischen Denken und Handeln“ („Intention-Behavior-Gap“; Sheeran & Webb, 2016) zu verringern (Brickwedde, 2002), die darin besteht, dass z. B. junge Erwachsene Umweltschutz und Klimawandel zwar wichtig finden (Albert et al., 2019), dabei allerdings oft nicht auf ihren eigenen (gewohnten) Konsum verzichten wollen (Gossen et al., 2015; Kreuzer et al., 2019).

Die vorliegende Studie untersucht die Wirkung von Sensibilisierungsvideos zur Emotionalisierung von jungen Konsument:innen¹. Hierzu wird auf fünf ausgewählte Sensibilisierungsvideos mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten zu Problemen der Nachhaltigkeit wie auch zu ausgewählten Lebensbereichen von jungen Erwachsenen zurückgegriffen. Im Fokus stehen Auszubildende, da pro Jahr in Deutschland knapp die Hälfte aller Jugendlichen in das System der dualen Ausbildung eintritt (Statistisches Bundesamt [Destatis], 2018). Dabei fokussieren wir auf die Ausbildung im Einzelhandel, da diese seit vielen Jahren einer der beliebtesten Ausbildungsberufe für Männer und Frauen ist (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2019). In der Studie werden die Auszubildenden im Rahmen ihres Berufsschulunterrichts mit den Sensibilisierungsvideos konfrontiert. Zu vier aufeinanderfolgenden Erhebungszeitpunkten wurden sie dann zu auftretenden Emotionen in Folge der Sensibilisierungsvideos sowie nach ihrem intendierten Kaufverhalten und ihren Überlegungen beim Einkauf befragt. Die Erhebung erfolgte mittels eines Fragebogens zur Selbsteinschätzung, wobei die folgenden Forschungsfragen [FF] im Fokus standen:

FF1: Welche Emotionen treten in Folge des Einsatzes von Sensibilisierungsvideos auf und wie verändern sie sich im Zeitverlauf?

FF2: Welche Intentionsausprägung zum nachhaltigen Konsumverhalten lässt sich vor und nach der Emotionalisierung beobachten?

FF3: Welche Überlegungen beim tatsächlichen Konsumverhalten lassen sich nach der Emotionalisierung beobachten?

FF4: Inwieweit korrespondieren die beim tatsächlichen Konsumverhalten berichteten Maßnahmen mit den Handlungsempfehlungen in den Sensibilisierungsvideos?

Im Folgenden werden die theoretischen Annahmen zu den Konzepten *Nachhaltigkeit*, *nachhaltiger Konsum* und *Emotionen* sowie das Design der Studie, insbesondere die eingesetzten Sensibilisierungsvideos sowie die Konstrukte des Fragebogens, dargestellt. Nach der Präsentation der Analyseergebnisse erfolgt abschließend eine Diskussion der Resultate sowie das Aufzeigen von Limitationen und Forschungsdesideraten.

¹ Die Studie fand im Rahmen des vom Bundesinstitut für Berufsbildung geförderten Projektes „Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung – InnoBBNE im Einzelhandel“ (FDZ 21BBNE12) (Laufzeit von 2015 bis 2019) statt (<https://www.bibb.de/de/33716.php>).

Theoretische Grundlagen

Nachhaltigkeit und nachhaltiger Konsum

Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung zielen auf eine intra- sowie intergenerationale Balance und Gerechtigkeit in der Ressourcenverwendung. Das Konzept der Nachhaltigkeit wird häufig gemäß des Triple Bottom Line-Ansatzes über drei Bereiche definiert: Ökonomie, Ökologie und Soziales (Balderjahn, 2013). Nachhaltiges Konsumverhalten zielt dabei auf die Balance dieser als gleichwertig angenommenen drei Zielbereiche (Grunwald & Kopfmüller, 2012). Ein Kennzeichen ist, dass „mehr mit weniger“ erreicht werden soll, dass bspw. Wohlfahrtszuwächse durch einen geringeren Ressourcenverbrauch erzielt werden (United Nations, 2015)

Das nachhaltige Konsumverhalten junger Erwachsener findet bisher nur wenig Beachtung in der Forschungslandschaft (Fischer et al., 2017), obwohl die Kaufkraft dieser Alterskohorte in kurzer Zeit steigen wird (Moses, 2000). Auch wenn in dieser Gruppe weniger umweltbewusstes Verhalten im Vergleich zu älteren Konsumenten gezeigt wird, ist entscheidend, dass ihr Konsumverhalten insbesondere durch die Gründung eines eigenen Haushalts und die Loskoppelung vom elterlichen Umfeld als noch formbar angesehen wird. Die derzeit stärksten Konsumbranchen für junge Erwachsene sind Lebensmittel, Kleidung, Technologie und Mobilität (Kreuzer et al., 2019).

Emotionen und ihre Konzeptualisierung

Emotionen sind Gefühlsregungen, die sich als Bestandteil unseres Denkens und Handelns auf bestimmte persönlich bedeutsame Situationen zurückführen lassen, und drücken eine Bewertung im Sinne einer kognitiven Einschätzung dieser Situation aus (Hascher & Brandenberger, 2018). Dabei hängen die durch den situativen Stimulus hervorgerufenen Emotionen von dessen Interpretation ab. Somit sind Kognition und Emotion untrennbar miteinander verbunden (Kärner & Kögler, 2016; Sembill et al., 2013). Das Erleben einer emotionalen Episode ist zudem immer von Positivität und Negativität geprägt (Kaufmann, 2009).

In der Literatur finden sich vielfältige Definitionen zu Emotionen. Ein etabliertes Modell ist das zweidimensionale Modell von Watson und Tellegen (1985). In diesem werden die Konstrukte *Positiver Affekt* und *Negativer Affekt* im Sinne des Ausmaßes an positiven (bspw. enthusiastisch, aktiv, aufmerksam) und negativen (bspw. ängstlich, schuldig, nervös) Emotionen verstanden, die sich mithilfe jeweils getrennter Skalen erfassen lassen (Kaufmann, 2009; Watson et al., 1988). In unserer Studie gehen wir von diesem Konstrukt aus.

Emotionen als möglicher Einflussfaktor zur Förderung nachhaltigen Konsums

Der Einfluss von Emotionen auf kompetentes Verhalten von Individuen scheint unumstritten (Rausch et al., 2010; Sembill et al., 2013). Sie sind einer der wichtigsten Antriebsfaktoren für menschliches Verhalten (Gläser-Zikuda et al., 2018). Dabei ist es vor allem die evaluative Komponente von Emotionen, die im Sinne der Handlungs-

regulation Entscheidungen und Intentionen beeinflusst (Kärner & Kögler, 2016; Rausch et al., 2010; Sembill, 2010). Empirische Studien belegen, dass Emotionen einen Einfluss auf nachhaltiges (Konsum-)Verhalten haben (u. a. Wang & Wu, 2016).

Darüber hinaus zeigt sich, dass Emotionen durch zielgruppenspezifische Kommunikation angesprochen werden und somit nachhaltige Konsumententscheidungen beeinflussbar sind (Reinermann & Lubjuhn, 2011). Als bester Prädiktor für realisiertes Verhalten kann die Intention gelten (Ajzen, 1991; Armitage & Conner, 2001), die ebenfalls durch Emotionen beeinflusst wird (Fishbein & Ajzen, 2010). Dabei lässt sich die Intention zu nachhaltigem Verhalten durch die Attraktivität, Machbarkeit und soziale Erwünschtheit unter den Aspekten von Ökonomie, Ökologie und Sozialem beschreiben (Kuckartz & Rheingans-Heintze, 2006; Ziesemer et al., 2016).

Methode

Design: Um zu beobachten, ob und welche Emotionen in Folge des Einsatzes von Sensibilisierungsvideos angesprochen werden, ob und wie sich diese Emotionen im Zeitverlauf ändern, aber auch ob und in welcher Weise sich die Intention zum nachhaltigen Konsumverhalten sowie das realisierte Konsumverhalten verändern, wurde ein Ein-Gruppen-Vergleich mit Vor- und Nachtest im Längsschnitt (vier Erhebungszeitpunkte, Abb. 1) durchgeführt.

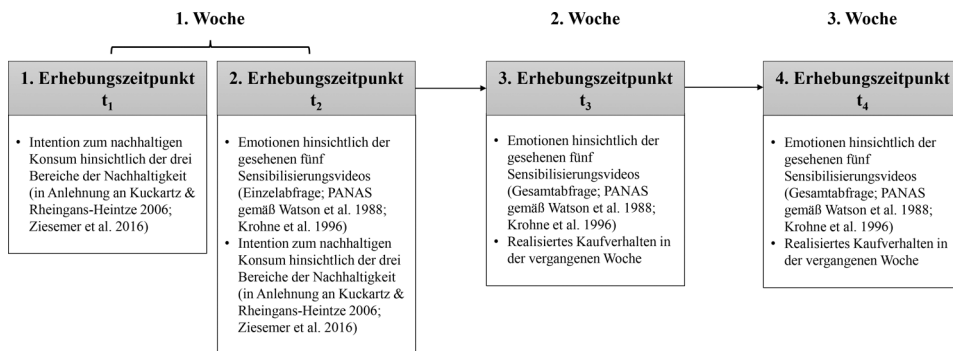


Abbildung 1: Grafische Darstellung des Designs

Die Durchführung fand freiwillig im Berufsschulunterricht bei $N = 75$ Auszubildenden im Einzelhandel statt. Es wurden fünf Sensibilisierungsvideos eingesetzt. Neben der hohen Attraktivität von videobasierten Inhalten für junge Menschen (Albert et al., 2019) ist auf empirische Belege zu verweisen, dass Videos dazu geeignet sind, Emotionen zu aktivieren (Brickwedde, 2002; Pyhel & Bittner, 2014; Reinermann & Lubjuhn, 2011). Zusätzlich ist digitales Lernen bei Jugendlichen mit einer hohen Erwünschtheit und mit vielen Vorteilen und positiven Motivationszuwächsen assoziiert (Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen, 2018). Bei der Auswahl

der Videos wurden mediendidaktische Anforderungen berücksichtigt (anschauliche und für den Adressatenkreis alltagsnahe Inhalte, Brickwedde, 2002; konkrete Handlungsempfehlungen, Elsner-Wolf, 2002).

Alle Videos sind bei YouTube als wichtigstem Informationskanal für Jugendliche abrufbar (Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen, 2018). Gleichzeitig ist der Konsum von Videos über solche Onlineportale eine der Hauptaktivitäten, mit denen sich Jugendliche täglich oder mehrfach die Woche beschäftigen (ebd.). Damit kann dieser Kommunikationsweg als zielgruppengerecht gelten (Kleinhüchelkotten & Wegner, 2010).

Darüber hinaus nutzen junge Erwachsene Onlinevideos als Lernmedium (Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen, 2018; Rummeler & Wolf, 2012). Die eingesetzten Sensibilisierungsvideos gelten als Erklärvideos, d. h. sie verwenden multimediale Inhalte zur Veranschaulichung des Lerngegenstands und zur Ansprache der Rezipient:innen; sie pflegen einen eher informellen und einfachen Kommunikationsstil, was zur Niederschwelligkeit des Lerninhalts beiträgt; zugleich weisen sie eine hohe Anschaulichkeit auf und bieten eine inhaltliche sowie gestalterische Vielfalt (Wolf, 2015). Das wird insbesondere durch den Einsatz von Comicvideos verstärkt. Im Folgenden werden die fünf ausgewählten Sensibilisierungsvideos dargestellt (Tab. 1).

Tabelle 1: Verwendete Sensibilisierungsvideos (letzte Prüfung der Funktionalität der Links am 15.03.2021)

Name/Dauer/Hrsg./Link	Inhalt	Handlungsempfehlung
„Beyond climate change“ (3:12 min) Umweltbundesamt https://www.youtube.com/watch?v=UPyR418_Nvs	Ressourcenverbrauch entlang der Wertschöpfungskette, Probleme des zu großen Konsums	Waschen mit geringeren Temperaturen, Teilen von Dingen, Reparieren von kaputten Dingen, Einsatz regenerativer Energien
„Kampf gegen Plastiktüten“ (1:46 min) ZDF plus heute https://www.youtube.com/watch?v=ZX-h9XbpFRQ	Problematischer Gebrauch von Plastiktüten	Verwendung von Körben, Recycling-Tragetaschen, Baumwolltaschen
„Fast Fashion“ (2:26 min) BR puls https://www.youtube.com/watch?v=9-o943Z_UNA	Konsum von günstig bepreister Kleidung im Sinne von Fast Fashion, Probleme für Umwelt und Arbeiter	Verzicht auf Fast Fashion
„Warum Coffee to Go Becher schlecht für unsere Umwelt sind“ (1:30 min) BR puls http://www.br.de/mediathek/video/coffee-to-go-schlecht-fuer-die-umwelt-100.html#similarMore Count = 2	Ressourcenverschwendung und Entstehung von Müll durch die Verwendung von Pappbechern für Coffee-to-go	Kauf eines Mehrwegbechers
„Virtuelles Wasser“ (4:44 min) Lernnetz AG https://www.youtube.com/watch?v=iAhOwMhDtvY	Virtuelles Wasser, beispielhafte Produktion eines T-Shirts zur Verdeutlichung des immensen Verbrauchs	Geringerer und bewussterer Wasserverbrauch

Konstrukte: Die relevanten Konstrukte wurden mittels eines standardisierten Fragebogens (geschlossene und offene Fragen) zur Selbsteinschätzung erfasst. Dabei umfasst der Fragebogen unterschiedliche Blöcke. *Emotionen* wurden auf der PANAS-Skala (PA = Positive Affect, NA = Negative Affect; Watson et al., 1988) in der deutschen Version (Krohne et al., 1996) erfasst. Die Skala besteht aus zehn positiven (bspw. „begeistert“) sowie zehn negativen (bspw. „ängstlich“) Emotionsmarkern und wird als Standardinstrument zur Erfassung der positiven und negativen Aktivierung angesehen (Kaufmann, 2009). Anstatt einer retrospektiven Erfassung und entsprechend den Empfehlungen zur punktuellen Erfassung wird mithilfe der Formulierung „Bezogen auf das Video, das Sie gerade gesehen haben: Wie fühlen Sie sich?“ nach der in diesem Moment empfundenen Emotion gefragt (Kärner & Kögler, 2016; Mauss & Robinson, 2009). Die Auszubildenden konnten bis zu zwei Emotionen pro Video anzeigen. Um eine semantisch eindeutige Bestimmung der Emotionen zu ermöglichen, wurden die Marker mit entsprechenden Emoticons zusätzlich symbolisiert. Bei den Folgerhebungen bezog sich die Fragestellung auf die im Moment der Erhebung empfundenen Emotionen bzgl. der gesamten Videos („Bezogen auf die Videos, die Sie letzte Woche gesehen haben: Wie fühlen Sie sich?“) (FF1).

Als Prädiktor für realisiertes Verhalten wurde in t_1 und t_2 die *Intention* erhoben (Ajzen, 1991) (FF2). Für den Bereich des nachhaltigen Handelns wird die Intention gemäß den drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales unterteilt (Kuckartz & Rheingans-Heintze, 2006; Ziesemer et al., 2016) und mittels zwölf Items der Consciousness for Sustainable Consumption Scale (CSC-Skala, bspw. „Ich beabsichtige, bei meinen nächsten Einkäufen stets klimafreundlich hergestellte Produkte zu kaufen.“) (Ziesemer et al., 2016) erhoben. Zur Anwendung kam eine 5-stufige Likertskala (1 = „keinesfalls“ bis 5 = „ganz sicher“) (Cronbachs Alpha $t_1 = .861$, $t_2 = .900$) (FF2).

Überlegungen zur Nachhaltigkeit beim Kaufverhalten wurden in den Folgerhebungen (t_3 , t_4) durch zwei Variablen erfasst. Zum einen wurde mittels eines 5-stufigen Likert-skalierten Items (1 = „nie“, 5 = „immer“) nach dem Ausmaß gefragt, in dem die Auszubildenden bei Kaufentscheidungen auf Aspekte der Nachhaltigkeit geachtet haben (FF3). Darüber hinaus konnten die Auszubildenden in einer offenen Aufgabe Angaben zu konkreten Beispielen machen, die mit den Handlungsempfehlungen in den fünf Sensibilisierungsvideos in Beziehung gesetzt wurden (FF4).

Sample: Befragt wurden zum ersten (t_1) und zweiten (t_2) Erhebungszeitpunkt $N = 75$ Auszubildende im Einzelhandel am Ende ihrer Ausbildung aus fünf Klassen (ad-hoc-Stichprobe). Zum dritten (t_3) bzw. vierten (t_4) Erhebungszeitpunkt nahmen $N = 65$ bzw. $N = 51$ Auszubildende teil. Für $N = 45$ Auszubildende liegen Daten zu allen vier Erhebungszeiträumen vor, auf die sich die weiteren Analysen beziehen. Systematische Dropouts sind nicht gegeben (z. B. bzgl. Emotionen, Intention, Alter, Geschlecht, Vorbildung). Die Auszubildenden sind im Mittel 22.34 Jahre alt ($SD = 3.988$; $n = 44$; missing = 1), wobei 51.1 % weiblich ($n = 44$; missing = 1) sind. 46.7 % der Auszubildenden haben Abitur, 26.7 % einen Mittleren Abschluss und 24.4 % einen Hauptschulabschluss ($n = 44$; missing = 1). Verglichen mit bundesweiten Statistiken sind im Sample somit mehr Abiturient:innen vertreten. Hinsichtlich aller anderen deskripti-

ven Merkmale zeigt sich eine hohe Übereinstimmung unserer Stichprobe mit den Ausbildungskohorten im Einzelhandel (Bundesinstitut für Berufsbildung, 2020).

Analysen: Die vorliegenden Daten wurden sowohl qualitativ als auch quantitativ analysiert. Bezogen auf die FF1 wurden die durch die Sensibilisierungsvideos angeregten Emotionen sowohl im Hinblick auf die einzelnen Videos als auch insgesamt über die verschiedenen Erhebungszeitpunkte im Zeitverlauf hinweg deskriptiv ausgewertet. Die Intention zu nachhaltigem Konsumverhalten, als Prädiktor für realisiertes nachhaltiges Verhalten, wurde gemäß der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie, Soziales) mit seinen Ausprägungen deskriptiv im Zeitverlauf analysiert (FF2). Die Überlegungen beim tatsächlichen Kaufverhalten wurden ebenfalls deskriptiv im Zeitablauf beschrieben (FF3). Zudem wurden die in einem offenen Frageformat erhobenen Beispiele für Überlegungen zur Nachhaltigkeit beim Kauf in einer qualitativen Inhaltsanalyse deduktiv analysiert (Mayring, 2015) und den Handlungsempfehlungen in den fünf Videoclips gegenübergestellt (FF4).

Ergebnisse

Als Reaktion auf die einzelnen Sensibilisierungsvideos lässt sich eine Vielfalt von Emotionen mit ihren Veränderungen im Zeitablauf beobachten. Tabelle 2 zeigt, dass zum Erhebungszeitpunkt (t2) bzgl. der Videos aggregiert über alle Videos mehr positive Emotionen als negative ausgedrückt werden (55.7 % vs. 44.3 %). Am häufigsten werden dabei „interessiert“ (37.8 %), „aufmerksam“ (17.9 %) und „entschlossen“ (11.2 %) genannt. Am wenigsten relevant erscheinen „freudig erregt“ (0.5 %) und „stark“ (2.0 %). Hinsichtlich negativer Emotionen werden vor allem „erschrocken“ (28.8 %), „bekümmert“ (19.9 %) sowie „schuldig“ (14.1 %) empfunden. „Nervös“ (2.6 %) und „ängstlich“ (2.6 %) werden am wenigsten häufig genannt. Sechs Auszubildende zeigen ausschließlich positive, zwei Auszubildende ausschließlich negative Emotionen.

Tabelle 2: Verteilung der positiven und negativen Emotionen in Reaktion auf die einzelnen Sensibilisierungsvideos im Zeitverlauf (N = 45)

	<i>Beyond climate change (t2)</i>	<i>Plastik- tüten (t2)</i>	<i>Virtuelles Wasser (t2)</i>	<i>Fast Fashion (t2)</i>	<i>Coffee to go (t2)</i>	Gesamt t2	Gesamt t3	Gesamt t4
Positive Emotionen	45 (59.2 %)	40 (54.8 %)	37 (53.6 %)	41 (62.1 %)	33 (48.5 %)	196 (55.7 %)	41 (57.7 %)	47 (67.1 %)
Negative Emotionen	31 (40.8 %)	33 (45.2 %)	32 (46.4 %)	25 (37.9 %)	35 (51.5 %)	156 (44.3 %)	30 (42.3 %)	23 (32.9 %)
SUMME	76 (100 %)	73 (100 %)	69 (100 %)	66 (100 %)	68 (100 %)	352 (100 %)	71 (100 %)	70 (100 %)

(Fortsetzung Tabelle 2)

	<i>Beyond climate change (t2)</i>	<i>Plastik- tüten (t2)</i>	<i>Virtuelles Wasser (t2)</i>	<i>Fast Fashion (t2)</i>	<i>Coffee to go (t2)</i>	Gesamt t2	Gesamt t3	Gesamt t4
Positive Emotionen (in %)	(n = 45)	(n = 40)	(n = 37)	(n = 41)	(n = 33)	(n = 196)	(n = 41)	(n = 47)
angeregt	8.9	10.0	5.4	7.3	9.1	8.2	14.7	10.6
wach	8.9	7.5	8.1	2.4	6.1	6.6	7.3	14.9
freudig erregt	.0	.0	.0	2.4	.0	.5	.0	4.3
begeistert	2.2	10.0	8.1	12.2	6.1	7.7	2.4	.0
entschlossen	8.9	12.5	10.8	14.6	9.1	11.2	7.3	17.0
aktiv	2.2	12.5	5.4	.0	3.0	4.6	12.2	10.6
interessiert	48.9	32.5	35.1	36.6	33.3	37.8	31.7	34.1
aufmerksam	17.8	10.0	21.6	19.5	21.2	17.9	24.4	8.5
stolz	.0	5.0	2.7	2.4	9.1	3.6	.0	.0
stark	2.2	.0	2.7	2.4	3.0	2.0	.0	.0
SUMME	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Negative Emotionen (in %)	(n = 31)	(n = 33)	(n = 32)	(n = 25)	(n = 35)	(n = 156)	(n = 30)	(n = 23)
ängstlich	9.7	.0	3.1	.0	.0	2.6	3.3	4.3
verärgert	6.5	9.1	.0	8.0	5.7	5.8	6.7	13.0
erschrocken	12.9	36.4	18.8	52.0	28.6	28.8	33.3	34.8
bekümmert	22.6	15.2	31.3	12.0	17.1	19.9	23.3	17.4
nervös	3.2	.0	3.1	4.0	2.9	2.6	.0	.0
schuldig	12.9	15.2	12.5	12.0	17.1	14.1	13.3	8.8
feindselig	3.2	3.0	9.4	4.0	11.4	6.4	3.4	4.3
gereizt	6.5	6.1	12.5	.0	5.7	6.4	10.0	8.8
beschämt	9.7	12.1	6.3	4.0	8.6	8.3	.0	4.3
durcheinander	12.9	3.0	3.1	4.0	2.9	5.1	6.7	4.3
SUMME	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Für eine nach den Videos differenzierte Betrachtung (Tab. 2) zeigt sich, dass bis auf das Video „Coffee to go“ die positiven Emotionen überwiegen; dabei werden vor allem durchgängig „interessiert“ und „aufmerksam“ betont. Bezogen auf das Thema „Plastiktüten“ werden insbesondere „entschlossen“ und „aktiv“ hervorgehoben. Im Hinblick auf die negativen Emotionen werden durchgängig vor allem die Emotionen „erschrocken“, „bekümmert“ und „schuldig“ genannt – mit Ausnahme des Themas „Virtuelles Wasser“, in dem es um die Produktion von Textilien geht. Die Analyse der gezeigten Emotionen im Zeitverlauf (FF1) erfolgt als Gesamtbetrachtung (t2, t3, t4), da die Emotionen zu den Folgerhebungen nur noch aggregiert abgefragt wurden. Es zeigt sich eine klare Tendenz im Zeitverlauf im Hinblick auf die Zunahme positiver Emotionen sowie eine Abnahme negativer Emotionen (Abb. 2).

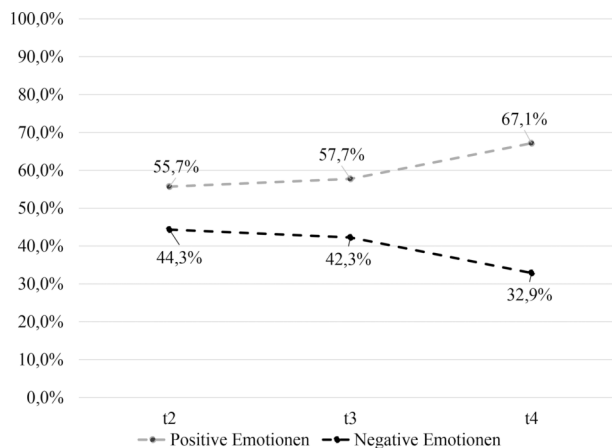


Abbildung 2: Emotionen im Zeitverlauf (N = 45)

Eine detailliertere Betrachtung mit Blick auf die durch die Sensibilisierungsvideos angeregten Emotionen im Zeitverlauf zeigt (vgl. Tab. 2), dass „interessiert“ über alle drei Zeitpunkte hinweg die am häufigsten genannte positive Emotion ist ($t_2 = 37.8\%$, $t_3 = 31.7\%$, $t_4 = 34.1\%$). Zusätzlich werden „aufmerksam“ zum zweiten und dritten Erhebungszeitpunkt ($t_2 = 17.9\%$, $t_3 = 24.4\%$) sowie „entschlossen“ (17.0%) zum letzten Erhebungszeitpunkt (t_4) am zweithäufigsten genannt.

Für die negativen Emotionen (Tab. 2) stellt „erschrocken“ über alle Erhebungszeitpunkte hinweg die dominante Emotion dar ($t_2 = 28.8\%$, $t_3 = 33.3\%$, $t_4 = 34.8\%$). Den zweiten Rang nimmt zu allen Erhebungszeitpunkten „bekümmert“ ein ($t_2 = 19.9\%$, $t_3 = 23.3\%$, $t_4 = 17.4\%$).

Im Rahmen der zweiten Forschungsfrage (FF2) geht es um die Ausprägung der Intention zum nachhaltigen Konsumverhalten im Zeitverlauf (t_1 zu t_2) (Abb. 3).

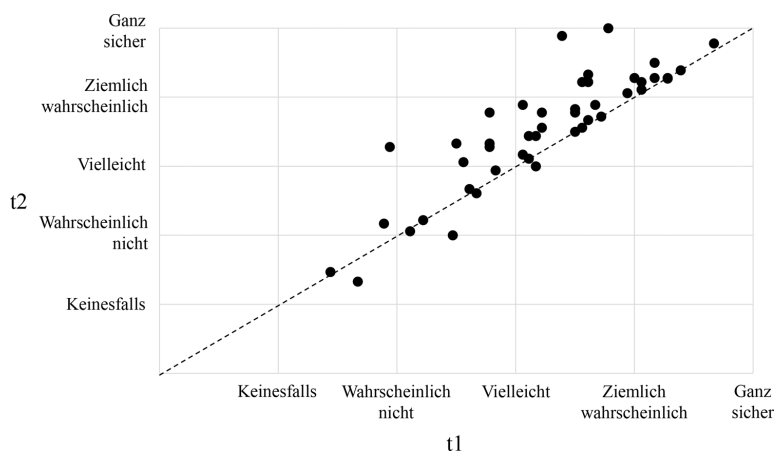


Abbildung 3: Intraindividuelle Veränderung der Intention zum nachhaltigen Konsum vor und nach dem Einsatz der Sensibilisierungsvideos (N = 45)

Die Gerade hilft, die Verteilung der Intentionen zu veranschaulichen: Alle Punkte oberhalb der Geraden zeigen einen Anstieg der Intention der Auszubildenden im Zeitverlauf. Die Punkte unterhalb der Geraden stellen eine Verringerung der Intention zum zweiten Erhebungszeitpunkt (t2) dar. Die Intention zum nachhaltigen Konsum ist bei den meisten Auszubildenden nach den Sensibilisierungsvideos höher als zuvor. Der Anstieg des Mittelwertes ist dabei nach Berechnung des t-Tests signifikant ($\Delta MW = .30$; $SD = .418$; $p = .000$; $d = .71$).

Eine Unterteilung der Intention nach den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit hilft, das vorher gezeigte Ergebnis weiter zu differenzieren (Abb. 4).

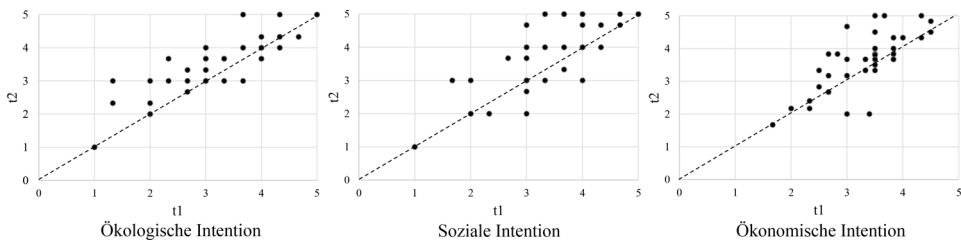


Abbildung 4: Intraindividuelle Veränderung der ökologischen, sozialen und ökonomischen Intention vor und nach dem Einsatz der Sensibilisierungsvideos (N = 45)

Die Intention der Auszubildenden zu einem nachhaltigen Kauf steigt in allen drei Dimensionen signifikant (t-Test; $\Delta MW_{\text{Ökologie}} = .28$; $SD = .507$; $p = .001$; $d = .55$; $\Delta MW_{\text{Soziales}} = .31$; $SD = .637$; $p = .002$; $d = .49$; $\Delta MW_{\text{Ökonomie}} = .30$; $SD = .561$; $p = .001$; $d = .53$).

Mit den Forschungsfragen FF3 und FF4 fokussieren wir auf Überlegungen beim tatsächlichen Kaufverhalten der Auszubildenden im Anschluss an den Einsatz der Sensibilisierungsvideos im Rahmen der Folgeerhebungen (t3, t4). In Abbildung 5 wird dargestellt, wie oft die Auszubildenden im Nachgang zu den Sensibilisierungsvideos auf nachhaltige Aspekte beim Einkauf im realen Leben (Bezug auf die letzte Woche) geachtet haben.

In einem ersten Zugriff zeigt sich eine Verschiebung zugunsten eines nachhaltigeren Konsumverhaltens. Die Anzahl der Auszubildenden, die „nie“, „selten“ oder nur „manchmal“ an Aspekte der Nachhaltigkeit beim Einkauf denken, nimmt ab (t3: 77.8 % vs. t4: 64.4 %), die der Auszubildenden mit der Orientierung „oft“ oder „immer“ dagegen zu (t3: 22.2 % vs. t4: 35.6 %).

Dieser positive Trend ist auch bei einer intraindividuellen Betrachtung erkennbar (Abb. 6). Er zeigt sich auch bei den meisten Auszubildenden im Hinblick auf ihre Überlegungen zur Nachhaltigkeit beim tatsächlichen Kaufverhalten in t3 ($MW = 2.62$; $SD = 1.160$) auf t4 ($MW = 2.84$; $SD = 1.264$). Der größte Anstieg umfasst dabei zwei Punkte auf der Likert-Skala. Die Erhöhung der Mittelwerte um .22 ($SD = .704$) ist insgesamt, wie der t-Test zeigt, signifikant ($p = .040$; $d = .32$).

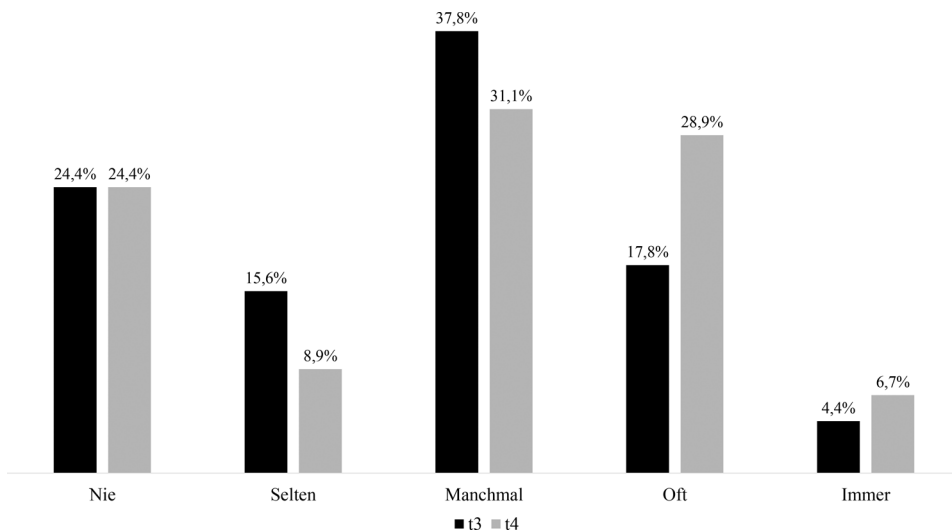


Abbildung 5: Ergebnisse der Folgerhebungen zum Item „Wie häufig haben Sie beim Einkauf von Produkten auf Aspekte der Nachhaltigkeit geachtet?“ im Verlauf (N = 45)

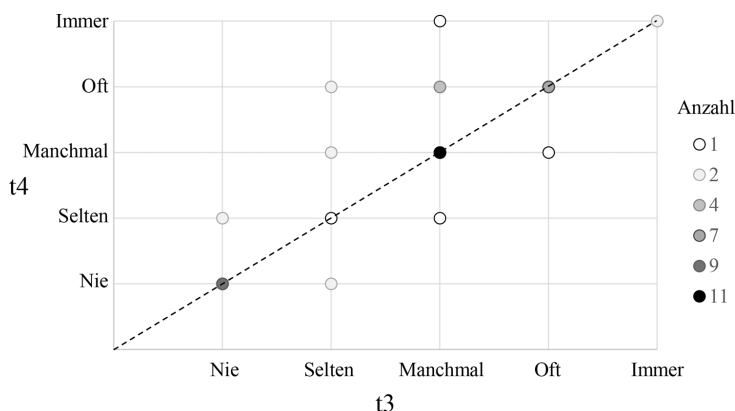


Abbildung 6: Intraindividuelle Veränderung der Überlegungen beim tatsächlichen Kaufverhalten eine (t3) bzw. zwei Wochen (t4) nach Einsatz der Sensibilisierungsvideos

Gefragt nach konkreten Beispielen für nachhaltige Konsumententscheidungen (FF4) nennen die Auszubildenden Maßnahmen wie bspw. „weniger Plastiktüten benutzt“ (Auszubildender #1715), „kein Coffee to go gekauft“ (Auszubildender #1123) oder auch „hab’ Milch, Eier und Gemüse im Bioladen gekauft“ (Auszubildender #1416). Insgesamt liegen für die N = 45 Auszubildenden Informationen zu N = 100 nachhaltigen Kaufentscheidungen über die beiden Zeitpunkte der Folgerhebungen ($n_{t3} = 50$, $n_{t4} = 50$) vor. Dies entspricht 0 bis 4 konkret beschriebenen nachhaltigen Kaufentscheidungen pro Person zu beiden Folgerhebungszeitpunkten (MW(SD): insgesamt = 1,16 (1,10); $t_3 = 1,16$ (1,04), $t_4 = 1,16$ (1,17)).

Mittels eines inhaltsanalytischen Vorgehens (Mayring, 2015) wurden die genannten Maßnahmen in den realisierten nachhaltigen Kaufentscheidungen deduktiv hinsichtlich der Handlungsempfehlungen, die in den Sensibilisierungsvideos gegeben wurden, weiter klassifiziert.

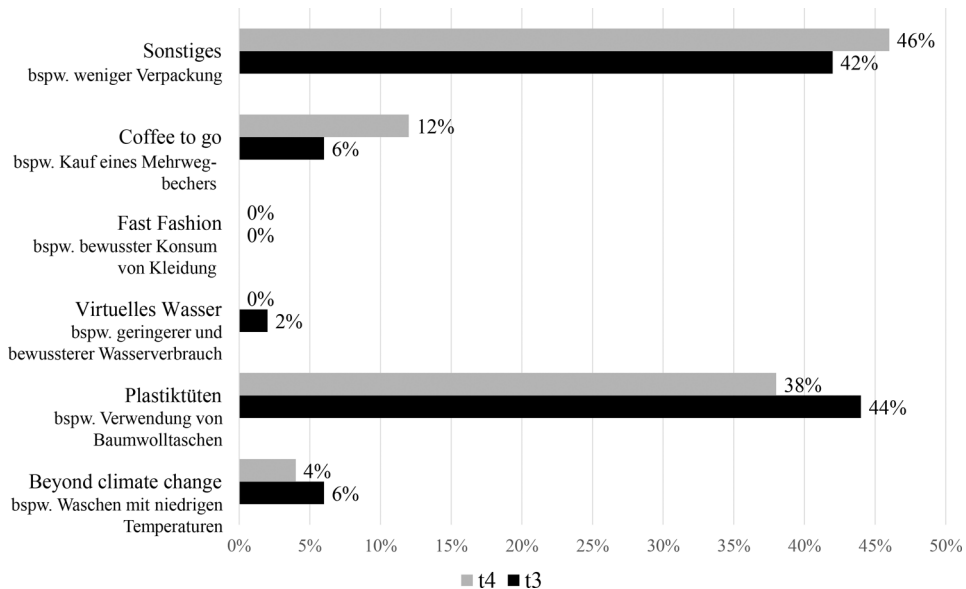


Abbildung 7: Überlegungen zur Nachhaltigkeit beim Kaufverhalten in Bezug auf die in den Sensibilisierungsvideos vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen (vgl. Tab. 1) sowie der zusätzlichen Kategorie „Sonstiges“. Alle genannten Kaufentscheidungen in t3 und t4 entsprechen dabei je 100 % (N = 45)

Abbildung 7 zeigt, dass vor allem Maßnahmen genannt werden, die das Thema der Plastiktüten ansprechen ($n_{t3} = 44\%$, $n_{t4} = 38\%$). Dagegen kann keine Kaufentscheidung dem Bereich Fast Fashion zugeordnet werden. Zusätzlich zu den Kategorien der Videos ist die Kategorie „Sonstiges“ dominant ($n_{t3} = 42\%$, $n_{t4} = 46\%$). Hier werden z. B. Aspekte wie das Mindesthaltbarkeitsdatum (bspw. Auszubildender #5704), die Reduktion von Verpackungsmüll (bspw. Auszubildender #4312) oder die Regionalität von Produkten (bspw. Auszubildender #2121) angesprochen, d. h. Handlungsempfehlungen, die nicht explizit in den Videos gegeben wurden, aber durchaus als nachhaltig kategorisiert werden können.

Zusammenfassung, Diskussion, Limitation, künftige Entwicklungen

Nachhaltige Konsumententscheidungen sowohl im privaten als auch beruflichen Bereich tragen entscheidend zur Erreichung der Ziele einer nachhaltigen Entwicklung bei. Allerdings lässt sich ein sog. „Intention-Behavior-Gap“ beobachten. Eine Möglichkeit,

diese Lücke zu schließen, wird in der Emotionalisierung von zielgruppenspezifischen Bildungsinhalten gesehen. Für die Gruppe junger Konsument:innen bieten sich Sensibilisierungsvideos über YouTube an, da derartige digitale Formate in dieser Alterskohorte frequentiert und auch zum Lernen herangezogen werden.

In dieser Studie wurden Auszubildende am Ende ihrer Ausbildung zum Kaufmann/zur Kauffrau im Einzelhandel in einem längsschnittlichen ad-hoc Ein-Gruppen-Vergleich untersucht. Dabei wurden fünf Sensibilisierungsvideos mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten aus dem Bereich der nachhaltigen Entwicklung eingesetzt. Die *Emotionen* wurden hierbei mittels der PANAS-Skala (Krohne et al., 1996; Watson et al., 1988) erfasst und sowohl zum Zeitpunkt des Einsatzes der Sensibilisierungsvideos als auch im Zeitverlauf untersucht (FF1). Darüber hinaus wurde die *Intention nachhaltigen Handelns* als Prädiktor für tatsächliches Verhalten (Ajzen, 1991; Kuckartz & Rheingans-Heintze, 2006; Ziesemer et al., 2016) sowohl zum ursprünglichen Erhebungszeitpunkt vor und nach dem Einsatz der Sensibilisierungsvideos (FF2) als auch nach dem *realisierten Kaufverhalten* zum Zeitpunkt der Folgeerhebungen erhoben (FF3). Darüber hinaus wurde erfasst, wie das realisierte Kaufverhalten mit den Handlungsempfehlungen in den Sensibilisierungsvideos korrespondiert (FF4).

Die Ergebnisse zeigen, dass Sensibilisierungsvideos in der Lage waren, sowohl positive als auch negative Emotionen zu provozieren (FF1). Sie haben vor allem im positiven Bereich die Aufmerksamkeit und das Interesse der Auszubildenden im Hinblick auf die Nachhaltigkeitsthematik geweckt und damit ihren zentralen Zweck erreicht, indem sie die Auszubildenden aufgerüttelt und sogar durcheinandergebracht haben (insbesondere als Folge des ersten übergreifenden Videos „Beyond climate change“). Die provozierten negativen Emotionen weisen darauf hin, dass die Auszubildenden sich nicht in vollem Umfang über die Konsequenzen ihres eigenen Kaufverhaltens bewusst sind. Als Evidenz hierfür kann stehen, dass sie bzgl. der Inhalte der Videos durchgängig die Emotion „erschrocken“ zeigen. Zugleich wird aber auch deutlich, dass die Auszubildenden im Hinblick auf ein Fehlen nachhaltigen Verhaltens durchgängig in Sorge sind, indem sie sich „bekümmert“ zeigen. Interessant ist auch, wie in den geäußerten Emotionen der Auszubildenden eine Chance gesehen wird, Nachhaltigkeitsprozesse unmittelbar durch eigene Kaufentscheidungen zu beeinflussen. Im Hinblick auf den Einsatz von Plastiktüten sehen sich die Auszubildenden entschlossen und aktiv, bezogen auf die Textilproduktion („Virtuelles Wasser“) sehen sie dies weniger. In diesem Kontext lässt sich auch das unterschiedliche Ansprechen von „schuldig“ interpretieren.

Im Zeitverlauf zeigt sich, dass sich positive und negative Emotionen zu Beginn der Erhebungen annähernd die Waage halten, sich dann aber auseinanderentwickeln, wobei die positiven Emotionen ansteigen und die negativen Emotionen absinken. Insgesamt ist festzuhalten, dass die Sensibilisierungsvideos geeignet erscheinen, Emotionen auszulösen. Hinsichtlich der *Intention zum nachhaltigen Kauf* (FF2) wird deutlich, dass die Sensibilisierungsvideos die Intention der Auszubildenden signifikant erhöhen (Tab. 2). Dieses ist für alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökolo-

gie, Ökonomie, Soziales) wie auch insgesamt über alle drei Dimensionen hinweg gegeben.

Auch hinsichtlich der *Überlegungen beim tatsächlichen nachhaltigen Kaufverhalten* im Alltag (FF3) zeigt sich ein signifikanter positiver Trend im Zeitverlauf. Die Auszubildenden vernachlässigen im Zeitverlauf der Erhebung weniger (nie, selten manchmal) Aspekte der Nachhaltigkeit, sondern achten vielmehr (oft, immer) auf diese Aspekte in vielfältiger Weise.

Die *berichteten umgesetzten nachhaltigen Kaufmaßnahmen* (FF4) korrespondieren zum einen mit den Handlungsempfehlungen in den Sensibilisierungsvideos (z. B. „Mehrwegbecher beim Kaffeetrinken“, „Verzicht auf Plastiktüten“). Zum anderen werden aber auch darüber hinaus weitere Maßnahmen, wie z. B. „Reduzierung des Verpackungsmaterials“, „Berücksichtigung von Fair-Trade-Siegeln“, „Mindesthaltbarkeitsdatum“, genannt.

Übergreifend können wir zeigen, dass sich mittels der Sensibilisierungsvideos kritische Emotionen wie Aufmerksamkeit und Interesse sowie eine Betroffenheit provozieren und über einen Zeitraum hinweg entwickeln lassen, die zu einem nachhaltigen Konsumverhalten führen können (FF1). Ebenso vermögen die gezeigten Videos, Intentionen für alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen (Ökonomie, Ökologie, Soziales) zu fördern (FF2) sowie ein bewusstes und im Sinne der Nachhaltigkeit reflektiertes Nachdenken beim Kaufverhalten anzuregen (FF3), für das vielfältige Handlungsstrategien durchdacht werden (FF4). Somit können wir davon ausgehen, dass die Sensibilisierungsvideos ein stärkeres nachhaltiges Denken und eine stärkere Intention angeht und damit die Kluft zwischen dem Denken und Handeln im Sinne des Intention-Behavior-Gap reduziert haben.

In zukünftigen Studien sollte auch das Ergebnis der Kaufentscheidung miteinbezogen werden, um den Intention-Behavior-Gap umfassend zu analysieren. Zudem wäre es hilfreich, Gruppenunterschiede (Alter, Geschlecht, Affinität zur Nachhaltigkeit, zur Verfügung stehendes Budget etc.) zu berücksichtigen, um vertiefte und differenzierende Einblicke in das Konsumverhalten zu erhalten und entsprechende Interventionsmaßnahmen zu entwickeln. Aufgrund der vorliegenden deskriptiven Resultate können derzeit noch keine wirkungsbezogenen Schlussfolgerungen und Generalisierungen vorgenommen werden. In Folgestudien wären auch stärkere Designs (mit Experimental- und Kontrollgruppen) zu wählen. Unsere Daten beruhen auf Selbsteinschätzungen (Mauss & Robinson, 2009); eine größere Validität ließe sich mit ergänzenden objektiven Daten zum Kaufverhalten einschließlich Informationen über mögliche Hindernisse (Kreuzer et al., 2019) erzielen.

Dennoch können wir mit unserer Studie zeigen, dass zielgruppenspezifische Sensibilisierungsvideos als Interventionsmethode geeignet zu sein scheinen, relevante Emotionen als Voraussetzung nachhaltigen Handelns zu stimulieren – ein erster Schritt, die Aufmerksamkeit und das Interesse junger Menschen bezogen auf Nachhaltigkeitsfragen zu wecken. Denn ihre Handlungen im Privaten wie auch Beruflichen bieten die Chance, den transformativen Prozess der nachhaltigen Entwicklung proaktiv mitzugestalten (Casper et al., 2018; Fischer et al., 2020; Mohorič, 2014).

Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Albert, M., Hurrelmann, K., Quenzel, G., Schneekloth, U., Leven, I., Utzmann, H., & Wolfert, S. (2019). *Shell Jugendstudie 2019*. Julius Beltz GmbH & Co. KG.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471–499.
- Balderjahn, I. (2013). *Nachhaltiges Management und Konsumentenverhalten*. UVK Verlagsgesellschaft. <http://www.utb-studi-e-book.de/9783838539027>
- 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.
- Berding, F., Slopinski, A., Gebhardt, R., Heubischl, S., Rebmann, K. & Schlömer, T., (2017). Die INE-Toolbox – Ein integratives Instrumentarium für nachhaltigkeitsorientiertes Innovationsmanagement und Kompetenzentwicklung im stationären Einzelhandel. *bwp@*, 32, 1–24.
- Brickwedde, F. (2002). Es darf ruhig Spaß machen: Nachhaltige Entwicklung so kommunizieren, dass sie Menschen begeistert. In BUND Misereor (Hrsg.), *One earth spirit. Wegweiser für ein zukunftsfähiges Deutschland* (S. 223–227). Riemann.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (2020). "Datenbank Auszubildende" auf Basis der Daten der Berufsbildungsstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder (Erhebung zum 31. Dezember). <https://www.bibb.de/dienst/dazubi/dazubi/data/Z/B/30/1330.pdf>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017). *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung: Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm*. http://www.bne-portal.de/sites/default/files/downloads/publikationen/Nationaler_Aktionsplan_Bildung_f%C3%BCr_nachhaltige_Entwicklung_neu.pdf
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2019). *Berufsbildungsbericht 2019*. https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Berufsbildungsbericht_2019.pdf
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2019). *Nationales Programm für nachhaltigen Konsum: Gesellschaftlicher Wandel durch einen nachhaltigen Lebensstil*. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/nachhaltiger_konsum_broschuere_bf.pdf
- Bundesregierung (2016). *Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie*. https://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2017-01-11-nachhaltigkeitsstrategie.pdf;jsessionid=81FF5D58ADCEf091F2E9F0F61CD82EED.s3iti?__blob=publicationFile&v=20
- 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@*, 17(33), 1–32.

- Elsner-Wolf, C. (2002). Umweltthemen in die Breite tragen – Methoden und Instrumente zur Ansprache breiter Bevölkerungsgruppen. Welche Rolle spielt das Fernsehen? In F. Brickwedde, & U. Peters (Hg.), *Umweltkommunikation – vom Wissen zum Handeln: 7. Internationale Sommerakademie St. Marienthal* (S. 339–342). Schmidt.
- Fischer, A., Casper, M., Kiepe, K., Hantke, H., Pranger, J., & Schütt-Sayed, S. (2020). Theoretische Reflexionen zur Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) aus der Perspektive der Modellversuchsforschung. In E. Wittmann, D. Frommberger, & U. Weyland (Hrsg.), *Jahrbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogischen Forschung 2020* (S. 65–80). Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctv15vwjx5.6>
- Fischer, A., Hantke, H., & Roth, J. J. (2018). Das gewohnte Wirtschaften steht unter Druck: Nachhaltig(-keit) ausbilden! In A. Fischer, H. Hantke, & J.-J. Roth (Hrsg.), *Nachhaltig(-keit) ausbilden mit „Pro-DEENLA“-Lernmodulen (1/2)*. Lehrstuhl für Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Leuphana-Universität Lüneburg. [http://fox.leuphana.de/portal/en/publications/das-gewohnte-wirtschaften-steht-unter-druck-nachhaltigkeit-ausbilden\(f3651126-b72e-40e0-927b-57d31592d278\).html](http://fox.leuphana.de/portal/en/publications/das-gewohnte-wirtschaften-steht-unter-druck-nachhaltigkeit-ausbilden(f3651126-b72e-40e0-927b-57d31592d278).html)
- Fischer, D., Böhme, T., & Geiger, S. M. (2017). Measuring young consumers' sustainable consumption behavior: Development and validation of the YCSCB scale. *Young Consumers*, 18(3), 312–326. <https://doi.org/10.1108/YC-03-2017-00671>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Psychology Press. <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10462474>
- Gläser-Zikuda, M., Hofmann, F., Bonitz, M., & Lippert, N. (2018). Methodische Zugänge zu Emotionen in Schule und Unterricht. In M. Huber, & S. Krause (Hrsg.), *Bildung und Emotion* (S. 377–396). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18589-3_20
- Gossen, M., Scholl, G., Holzhauer, B., & Schipperges, M. (2015). *Umweltbewusstsein in Deutschland 2014: Vertiefungsstudie: Umweltbewusstsein und Umweltverhalten junger Menschen*. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/texte_77_2015_umweltbewusstsein_in_deutschland_2014_vertiefungsstudie.pdf
- Greiwe, C. (2020). *Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement: Eine Interventionsstudie mit angehenden kaufmännischen Lehrkräften*. wbv.
- Grunwald, A., & Kopfmüller, J. (2012). *Nachhaltigkeit* (2. Aufl.). Campus.
- Hascher, T., & Brandenberger, C. C. (2018). Emotionen und Lernen im Unterricht. In M. Huber, & S. Krause (Hrsg.), *Bildung und Emotion* (S. 289–310). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18589-3_16
- Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen. (2018). *Grunddaten Jugend und Medien 2018. Aktuelle Ergebnisse zur Mediennutzung von Jugendlichen in Deutschland*. <https://magazin.dela.de/wp-content/uploads/2019/01/Grunddaten-Jugend-Studie-BR.pdf>

- Kärner, T., & Kögler, K. (2016). Emotional states during learning situations and students' self-regulation: process-oriented analysis of person-situation interactions in the vocational classroom. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 8(1), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s40461-016-0038-8>
- Kaufmann, M. (2009). *Sind positiver und negativer Affekt das Gegenteil oder unabhängig voneinander? Ein integrativer Ansatz*. Dissertation. Universität Erfurt.
- Kiepe, K., Rebmann, K., Jahncke, H., Becker, C., Schlömer, T., Reichel, J., & Wicke, C. (2019). *Geschäftsmodell- und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften: Handbuch und Fortbildungskonzept für die betriebliche Personalentwicklung*. Logos Verlag.
- Kleinhückelkotten, S., & Wegner, E. (2010). *Nachhaltigkeit kommunizieren: Zielgruppen, Zugänge, Methoden*. ECOLOG-Institut.
- Kreuzer, C., Weber, S., Off, M., Hackenberg, T., & Birk, C. (2019). Shedding light on realized sustainable consumption behavior and perceived barriers of young adults of creating stimulating teaching-learning situations. *Sustainability*, 11(9), 2587. <https://doi.org/10.3390/su11092587>
- Krohne, H. W., Egloff, B., Kohlmann, C.-W., & Tausch, A. (1996). Untersuchungen mit einer deutschen Version der „Positive and Negative Affect Schedule“ (PANAS). *Diagnostica*, 42(2), 139–156.
- Kuckartz, U., & Rheingans-Heintze, A. (2006). *Trends im Umweltbewusstsein: Umweltgerechtigkeit, Lebensqualität und persönliches Engagement*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90196-1>
- Mauss, I. B., & Robinson, M. D. (2009). Measures of emotion: A review. *Cognition & Emotion*, 23(2), 209–237. <https://doi.org/10.1080/02699930802204677>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Beltz.
- Michaelis, C. (2017). *Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften*. Peter Lang D. <https://doi.org/10.3726/b10896>
- Michaelis, C., Aichele, C., Hartig, J., Seeber, S., Dierkes, S., Schumann, M., Anke, J. M., Siepelmeyer, D., & Repp, A. (2020). Impact of Affective-Motivational Dispositions on Competence in Sustainability Management. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, H. A. Pant, M. Toepper, & C. Lautenbach (Hrsg.), *Student Learning in German Higher Education: Innovative Measurement Approaches and Research Results* (S. 333–349). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27886-1_17
- Mohorič, A. (2014). Der Modellversuchsförderschwerpunkt „Berufliche Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (BBNE) am Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). In W. Kuhlmeier, A. Mohorič, & T. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke* (S. 7–12). W. Bertelsmann Verlag.
- Moses, E. (2000). *The \$100 Billion Allowance: Accessing the Global Teen Market*. Wiley.
- mpfs. (2018). *JIM 2018: Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland*. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2018/Studie/JIM2018_Gesamt.pdf

- Pyhel, T., & Bittner, A. (2014). Lernen in Medienwelten. In P. Bellendorf, A. Bittner, V. Exner, F. Gruber, U. Peters, T. Pyhel, & U. Witte (Hrsg.), *Nachhaltigkeit gestalten: Trends und Entwicklungen in der Umweltkommunikation* (S. 189–232). oekom verlag.
- Rausch, A., Scheja, S., Dreyer, K., Warwas, J., & Egloffstein, M. (2010). Emotionale Befindlichkeit in Lehr-Lern-Prozessen – Konstruktverständnis und empirische Zugänge. In J. Seifried, E. Wuttke, R. Nickolaus, & P. F. Sloane (Hrsg.), *Lehr-Lern-Forschung in der kaufmännischen Berufsbildung – Ergebnisse und Gestaltungsaufgaben: Beiheft 23 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (S. 193–215). Steiner.
- Rebmann, K., Schlömer, T., Feldkamp, D., Jahncke, H., & Lüllau, C. (2014). Das Oldenburger Modell der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung (BBNE) und seine Ausgestaltung im Modellversuch der Fortbildung zur Fachwirtin/zum Fachwirt Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (HWK). In Bundesinstitut für Berufsbildung, W. Kuhlmeier, T. Vollmer, & A. Mohorič (Hrsg.), *Berichte zur beruflichen Bildung. Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke* (S. 69–93). W. Bertelsmann Verlag.
- Reinermann, J.-L., & Lubjuhn, S. (2011). „Let Me Sustain You“: Die Entertainment-Education Strategie als Werkzeug der Nachhaltigkeitskommunikation. *Medien Journal*, 35(1), 43–56. <https://doi.org/10.24989/medienjournal.v35i1.174>
- Rummler, K., & Wolf, K. D. (2012). Lernen mit geteilten Videos: aktuelle Ergebnisse zur Nutzung, Produktion und Publikation von Onlinevideos durch Jugendliche. In W. Sützl, F. Stalder, R. Maier, & T. Hug (Hrsg.), *Media, Knowledge and Education: Cultures and Ethics of Sharing* (S. 253–266). innsbruck university press.
- Seeber, S., Michaelis, C., Repp, A., Hartig, J., Aichele, C., Schumann, M., Anke, J. M., Dierkes, S., & Siepelmeyer, D. (2019). Assessment of Competences in Sustainability Management: Analyses to the Construct Dimensionality. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 33(2), 148–158. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000240>
- Sembill, D. (2010). Emotionen – Auslöser, Begleiter und Ziele individuellen und sozialen Handelns. In R. Nickolaus, G. Pätzold, H. Reinisch, & T. Tramm (Hrsg.), *Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (S. 80–84). Klinkhardt.
- Sembill, D., Rausch, A., & Kögler, K. (2013). Non-Cognitive Facets of Competence. In K. Beck, & O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hrsg.), *From Diagnostics to Learning Success: Proceedings in Vocational Education and Training* (S. 199–211). Sense.
- Sheeran, P., & Webb, T. L. (2016). The Intention-Behavior Gap. *Social and Personality. Psychology Compass*, 10(9), 503–518. <https://doi.org/10.1111/spc3.12265>
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2018). *Datenreport 2018: Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland*. bpb Bundeszentrale für politische Bildung.
- United Nations. (2015). *Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. <http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>
- Vollmer, T., & Kuhlmeier, W. (2014). Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In W. Kuhlmeier, A. Mohorič, & T. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke* (S. 197–223). W. Bertelsmann Verlag.

- Wang, J., & Wu, L. (2016). The impact of emotions on the intention of sustainable consumption choices: evidence from a big city in an emerging country. *Journal of Cleaner Production*, 126, 325–336. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.119>
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063–1070.
- Watson, D., & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98(2), 219–235. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.98.2.219>
- Weber, S., Off, M., Hackenberg, T., Schumann, M., & Achtenhagen, F. (2021b). Serious Games as Assessment Tools. In C. Aprea, & D. Ifenthaler (Hrsg.), *Game-based Learning Across the Disciplines*. Springer.
- Weber, S., Schumann, M., & Kreuzer, C. (2020). Modellierung und Messung nachhaltiger Gestaltungskompetenz im Einzelhandel. In Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB) (Hrsg.), *Datenreport zum Berufsbildungsbericht*, Kap. C2.2.3 (S. 394–397). Budrich.
- Weber, S., Schumann, M., Achtenhagen, F., Bley, S., Hackenberg, T., Kreuzer, C., Meyer von Wolff, R., Off, M., Ritter von Marx, S., & Wesseloh, H. (2021a). Entwicklung einer appbasierten Lernumgebung zur Vermittlung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz im Einzelhandel. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 37–61). Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Wolf, K. D. (2015). Bildungspotenziale von Erklärvideos und Tutorials auf YouTube: Audiovisuelle Enzyklopädie, adressatengerechtes Bildungsfernsehen, Lehr-Lern-Strategie oder partizipative Peer Education? *Medien + Erziehung*, 59(1), 30–36.
- Ziesemer, F., Peyer, M., Klemm, A., & Balderjahn, I. (2016). Die Messung von nachhaltigem Konsumbewusstsein. *Ökologisches Wirtschaften*, 31(4), 24–26. <https://doi.org/10.14512/OEW310424>

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Grafische Darstellung des Designs	266
Abb. 2	Emotionen im Zeitverlauf (N = 45)	271
Abb. 3	Intraindividuelle Veränderung der Intention zum nachhaltigen Konsum vor und nach dem Einsatz der Sensibilisierungsvideos (N = 45)	271
Abb. 4	Intraindividuelle Veränderung der ökologischen, sozialen und ökologischen Intention vor und nach dem Einsatz der Sensibilisierungsvideos (N = 45)	272
Abb. 5	Ergebnisse der Folgerhebungen zum Item „Wie häufig haben Sie beim Einkauf von Produkten auf Aspekte der Nachhaltigkeit geachtet?“ im Verlauf (N = 45)	273

Abb. 6	Intraindividuelle Veränderung der Überlegungen beim tatsächlichen Kaufverhalten eine (t3) bzw. zwei Wochen (t4) nach Einsatz der Sensibilisierungsvideos	273
Abb. 7	Überlegungen zur Nachhaltigkeit beim Kaufverhalten in Bezug auf die in den Sensibilisierungsvideos vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen (vgl. Tab. 1) sowie der zusätzlichen Kategorie „Sonstiges“. Alle genannten Kaufentscheidungen in t3 und t4 entsprechen dabei je 100 % (N = 45)	274

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Verwendete Sensibilisierungsvideos (letzte Prüfung der Funktionalität der Links am 15.03.2021)	267
Tab. 2	Verteilung der positiven und negativen Emotionen in Reaktion auf die einzelnen Sensibilisierungsvideos im Zeitverlauf (N = 45)	269

Autorinnen

Prof.in Dr.in Susanne Weber, Direktorin des Instituts für Wirtschaftspädagogik, Ludwig-Maximilians-Universität München, hat die Forschungsschwerpunkte Lehr-, Lern- und Entwicklungsprozesse in der kaufmännischen Bildung mit dem Fokus auf Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Entre- und Intrapreneurship sowie Multikulturalität.
Kontakt: susanne.weber@bwl.lmu.de

Mona Off, M.Sc., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wirtschaftspädagogik der Ludwig-Maximilians-Universität München mit dem Forschungsschwerpunkt Lehr-, Lern- und Entwicklungsprozesse in der kaufmännischen Bildung mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit.
Kontakt: off@bwl.lmu.de

Dr.in Christine Kreuzer ist ehem. wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wirtschaftspädagogik, Ludwig-Maximilians-Universität München mit dem Schwerpunkt Lehr-, Lern- und Entwicklungsprozesse in der kaufmännischen Bildung mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit, Entre- und Intrapreneurship.
Kontakt: kreuzer.christine@gmx.de

Dr.in Sandra Bley ist Professorin für Berufspädagogik an der Technischen Hochschule Rosenheim. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Lehr-, Lern- und Entwicklungsprozesse in der beruflichen Bildung mit dem Fokus auf Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Entre- und Intrapreneurship.
Kontakt: sandra.bley@th-rosenheim.de

Kaufmännische Grundkompetenzen und Grundvorstellungen zum nachhaltigen Wirtschaften

TOBIAS SCHLÖMER

Zusammenfassung

Im Beitrag werden die Konstrukte der kaufmännischen Grundkompetenz und Grundvorstellungen im Hinblick auf ihre Auslegung für die Domäne des nachhaltigen Wirtschaftens besprochen. Zentrale Annahme ist, dass beide Konstrukte eine signifikante Regulationsfunktion im Verstehen, Wissenserwerb und in der Kompetenzentwicklung entfalten könnten. Daher werden Ansatzpunkte für eine Studie zur Modellierung und Diagnose dieser beiden Basisdimensionen von kaufmännischer Kompetenz für nachhaltiges Wirtschaften vorgestellt. Insbesondere werden für die beiden Konstrukte fachliche Referenzen in der nachhaltigen Ökonomie und Betriebswirtschaftslehre skizziert.

Schlagworte: Grundvorstellungen, Grundkompetenzen, kaufmännische Handlungsfähigkeit, nachhaltiges Wirtschaften, Kompetenzmodellierung und -diagnostik

Abstract

The article discusses the constructs of basic commercial competence and basic ideas with regard to their interpretation for the domain of sustainable business. Central assumption is that both constructs may generate a significant regulating function in terms of cognition, knowledge acquisition and competence development. Therefore, starting points for a study to model and diagnose these two basic dimensions of competence in the field of sustainable business and commerce will be presented. In particular, professional references in sustainable economics and business administration will be outlined.

Keywords: basic beliefs and conceptions, basic competences, competence in the field of sustainable business and commerce, modelling and diagnostics of competence

1 Einleitung

In der empirischen Lehr-Lernforschung der Wirtschaftspädagogik und der (internationalen) ökonomischen Bildung hat die Erforschung der kaufmännischen und ökonomischen Grundkompetenzen eine lange Tradition, es wird über die beiden Kon-

strukture der *Economic Literacy* und *Economic Numeracy* differenziert. Beide Konstrukte lassen sich mittels validierter Testverfahren diagnostizieren, insbesondere in den USA wurden hierzu seit den 1970er-Jahren unzählige Studien durchgeführt. Mit der *Economic Literacy* „werden text- und bildsprachliche Kenntnisse sowie das Verständnis von quantitativen Werten und Verhältnissen in wirtschaftlichen Alltagskontexten erfasst“ (Winther, 2010, S. 55). Exemplarisch dafür steht der „Test of Economic Literacy“ nach Soper und Walstad (1987) bzw. nach Walstad et al. (2013). Die Testitems basieren auf einem Standardcurriculum einer ökonomischen Bildung (insbesondere für Highschools), die nach der Bloomschen Entwicklungstaxonomie abgestuft sind und das Verständnis über mikro- und makroökonomische Grundlagen sowie Marktfunktionen erfassen. Beck und Krumm (1994) haben dieses Testverfahren für den deutschsprachigen Raum adaptiert. Mit der *Economic Numeracy* werden

„grundlegende mathematische Kenntnisse und Fertigkeiten vor dem Hintergrund konkreter Unternehmensprozesse aus zwei Perspektiven [erfasst]:

(1) Zum einen sollen Rechenoperationen mit unternehmensinternen Bezügen aufgestellt und gelöst werden können, (2) zum anderen sind unternehmensinterne Realwerte hinsichtlich ihres Zustandekommens und ihrer Aussagekraft zu interpretieren“ (Winther, 2010, S. 55).

Im Hinblick auf den Berufsausbildungsverlauf beschreiben *Economic Literacy* und *Numeracy* berufsunspezifisches und konzeptuelles Grundwissen über Begriffe, Fakten, Theorien, Modelle und Strukturen auf der ersten Niveaustufe der kaufmännischen Kompetenzentwicklung (Winther & Klotz, 2016, S. 136). Empirisch wurde nachgewiesen, dass dieses Grundwissen eine Voraussetzung für den Erwerb domänenspezifischer Kompetenzen ist und einen signifikanten Einfluss auf das kompetente Bewältigen spezifischer wirtschaftsberuflicher Handlungssituationen haben kann (Winther, 2010, S. 251, 2011, S. 233).

Neben dem kaufmännischen Grundwissen werden seit einigen Jahren in der Wirtschaftspädagogik auch kaufmännische Grundvorstellungen erforscht. Das Konzept der Grundvorstellungen wurde von vom Hofe (1995) in der mathematikdidaktischen Forschung entwickelt und von Berding (2019) auf den kaufmännischen Funktionsbereich des Rechnungswesens übertragen. Den Grundvorstellungen wird eine kognitive Scharnierfunktion zugeschrieben, sie dienen der Vermittlung zwischen Realität (konkreten Problemstellungen) und den Begriffen, Verfahren und Objekten der Fachtheorie, mit denen die Problemstellungen abstrakt abgebildet werden können (vom Hofe & Blum, 2016). Dabei wird zwischen normativen Grundvorstellungen – diese beschreiben idealisierte Lösungsprozesse bei der Aufgabenbearbeitung – und den deskriptiv bei Lernenden ermittelten Grundvorstellungen unterschieden (Griesel, Vom Hofe & Blum, 2019, S. 130). Annahme ist, dass die Ausprägungen der je spezifischen Grundvorstellungen von Lernenden einen starken Einfluss auf das Verständnis von Fachbegriffen und -konzepten haben, genauer gesagt auf die Fähigkeit, eine reale Situation und Aufgabenstellung (Geschäftsvorfall) fachlich in seinen Modellzusammenhängen abbilden zu können und andersherum, die Fachtheorie auf das Verste-

hen praktischer Geschäftsvorfälle anwenden zu können (Berding & Jahncke, 2020). Grundvorstellungen lassen sich zum einen auf allgemeingültige Konzepte und Begriffe des ökonomischen Denkens und Handelns beziehen, wie etwa das Effizienz- und Effektivitätsprinzip oder Angebot-Nachfrage-Konstellationen im Markt. Zum anderen können Grundvorstellungen auf domänenspezifische Konzepte und Begriffe referieren, etwa auf buchhalterische Fachbegriffe wie „Ertrag“ und „Aufwand“ (Berding, 2019). Im Verhältnis zu den oben genannten kaufmännischen Grundkompetenzen (Literacy/Numeracy) könnten Grundvorstellungen eine grundlegende und strukturgebende Funktion einnehmen und im Sinne von „Basic Ideas“ eine notwendige Voraussetzung darstellen, um Economic Literacy und Economic Numeracy ausprägen zu können.

In der Lehr-Lernforschung der kaufmännischen Berufsbildung werden die Konstrukte des Grundwissens und der Grundvorstellungen weitestgehend unabhängig voneinander untersucht. Obgleich es sich um zwei unterschiedliche Basisdimensionen kaufmännischer Kompetenz handelt, bestehen Gemeinsamkeiten: Sie werden allgemein als Voraussetzung zur Ausprägung spezifischer Handlungskompetenzen verstanden, ihnen wird eine Regulationsfunktion im Verstehen, Wissenserwerb und in der Ausprägung einer beruflich-professionellen Handlungsfähigkeit zugeschrieben, schließlich wird beiden Konstrukten eine handlungssteuernde Funktion unterstellt. Unterscheidungen ergeben sich allerdings in der konkreten Funktionszuschreibung, der Aussagekraft und der Domänenspezifität. Letztendlich ergeben sich folglich zwei benachbarte, aber unterschiedliche Zugänge, um grundlegende kaufmännische Handlungsfähigkeiten zu modellieren.

Ansichts der Vorarbeiten zu diesen Basisdimensionen kaufmännischer Kompetenz verwundert es, dass sie bislang kaum in der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung (BBNE) aufgegriffen wurden. Daher werden im vorliegenden Beitrag Ansatzpunkte zur Modellierung kaufmännischer Grundkompetenzen und Grundvorstellungen im Handlungsfeld des nachhaltigen Wirtschaftens dargelegt. So hat die Untersuchung kaufmännischer Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften bislang erst ansatzweise darüber Aufschluss liefern können, von welchen dispositionellen Grundvoraussetzungen der Kompetenzerwerb abhängt (vgl. zu den Vorarbeiten Michaelis, 2017; Seeber & Michaelis, 2017).

Ungeklärt ist insbesondere, ob Kompetenzentwicklungsprozesse im Lern- und Handlungsbereich des nachhaltigen Wirtschaftens nicht häufig bereits im Stadium des Erwerbs grundlegender Kompetenzen abbrechen: Anzunehmen ist, dass die Notwendigkeit domänenverbundener Grundfertigkeiten als Voraussetzung für den Erwerb domänenspezifisch-kaufmännischer Kompetenzen auf höherem Niveau (Winther, 2010; Winther & Achtenhagen, 2008) explizit auch für den Lern- und Handlungsbereich des nachhaltigen Wirtschaftens gilt. In anderen Worten: Das fachlich kompetente Bewältigen von Handlungssituationen und Aufgaben des nachhaltigen Wirtschaftens verlangt nach ausgereiften Nachhaltigkeitskompetenzen, für deren Erwerb zunächst ein fachlich-praktisches Grundverständnis über Prinzipien, Logiken und Regeln des nachhaltigen Wirtschaftens im Sinne einer „Sustainable Economic Liter-

acy“ notwendig erscheint. Weiterhin verlangt nachhaltiges Wirtschaften auch grundlegende mathematische Fertigkeiten und Fähigkeiten, um die Auswirkungen sozialer und ökologischer Problemlagen ökonomisch bewerten und einordnen zu können, folglich ist die Notwendigkeit für eine „Sustainable Economic Numeracy“ anzunehmen. Der Erwerb dieser Grundfertigkeiten dürfte vielen Lernenden deshalb so schwerfallen, weil sie nicht in der Lage sind, die abstrakten Objekte, Begriffe und Regeln des nachhaltigen Wirtschaftens mit den realen Phänomenen, Problemen und Aufgaben der betrieblichen Praxis zu verbinden. Das Vorhandensein von spezifisch ausgeprägten *Grundvorstellungen über nachhaltiges Wirtschaften* könnte hier als Voraussetzung für die Verbindung zwischen Fachlichkeit und Situation fungieren.

Im Folgenden werden zunächst Befunde zur Modellierung und Diagnose von Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften skizziert (Kapitel 2). Um eine Adaption der Modelle kaufmännischer Grundkompetenzen und Grundvorstellungen auf das Lern- und Handlungsfeld des nachhaltigen Wirtschaftens zu eröffnen, werden fachliche Bezüge ermittelt (Kapitel 3). Ausblickend wird auf ein empirisches Studienvorhaben (Kap. 4) eingegangen.

2 Zum Stand der Erfassung von Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften

Mit den Bemühungen, die BBNE an den beruflichen Lernorten mit ihren je spezifischen Lehr-Lern-Prozessen zu etablieren, ging seit Beginn der 2000er-Jahre die Zielsetzung einher, konkrete Kompetenzziele zu ermitteln, zu modellieren und als Leitziele in die bestehenden Ordnungsmittel und Curricula einzuschreiben und dort anschlussfähig zu machen (Rebmann & Schlömer, 2020). So wurde in der ersten Machbarkeitsstudie zur BBNE bereits empfohlen, „an beruflicher Handlungskompetenz als übergreifendem Lernziel“ (Mertineit, Nickolaus & Schnurpel, 2001, S. 37) festzuhalten und das aus der Allgemeinbildung stammende Konzept zur Gestaltungskompetenz nicht unreflektiert zu adaptieren. Es wurde früh ein Katalog an beruflichen Kernkompetenzen „diskursiv“ (BMBF, 2003, S. 176) entworfen und in den Folgejahren wurden – vor allem im Rahmen von Modellversuchen zur BBNE – domänenspezifische Kompetenzbeschreibungen für die Praxis entwickelt. Zuletzt wurde im Förderschwerpunkt „BBNE 2015–2019“ des BIBB/BMBF das übergeordnete Ziel der „Entwicklung domänen- oder auch berufsspezifischer Nachhaltigkeitskompetenzen in kaufmännischen Berufen“ (Melzig, 2021, S. 23) verfolgt.

Ausgehend von der Grundannahme, dass individuell-berufliche Kompetenzen nicht unmittelbar diagnostiziert werden können, sondern über den Weg der Ermittlung von beobachtbaren Performanzen des nachhaltigen Handelns „interpretiert“ werden, sind zwei (sich gegenseitig ergänzende) empirische Zugänge zur Modellierung von Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften entstanden. Ein Zugang zu den Performanzen kaufmännischen Nachhaltigkeitshandelns ergibt sich über die Analyse realer Geschäfts- und Arbeitsprozesse und Arbeitsplätze mit den inkorporierten be-

rufflichen Arbeitsaufgaben und Tätigkeiten. Zum Einsatz kommen Verfahren der Qualifikationsforschung wie teilnehmende Beobachtungen, Gruppenbefragungsverfahren bzw. die in den gewerblich-technischen Wissenschaften bekannten „Experten-Facharbeiter-Workshops“ (Spöttl, 2018), Individualinterviews mit Expert:innen und Praktiker:innen sowie qualitative Inhaltsanalysen von betrieblichen Prozessdokumentationen und Stellenbeschreibungen (vgl. Kastrup, Kuhlmeier, Reichwein, 2014, S. 172). Beispiele dafür sind mikrodidaktische Kompetenzbeschreibungen für den Lern- und Arbeitsaufgabeneinsatz in der Transport- und Logistikwirtschaft (Fischer, Hantke & Roth, 2021), Kompetenzmodellierungen, die auf unternehmerisch-nachhaltiges Denken und Handeln im Einzel-, Groß- und Außenhandel abstellen (Schlömer et al., 2021) oder berufswissenschaftliche Ermittlung von Offshore-Kompetenzen für energiewirtschaftliche Berufe (Grantz et al., 2014). Ein zweiter Zugang ergibt sich über die Analyse curricularer-prüfungsrechtlicher Vorgaben beruflicher Bildungsgänge und deren Interpretationen, damit werden dann „Soll-Performanzen“ und Kompetenzziele ermittelt. Methodisch kommen insbesondere Inhaltsanalysen von Ausbildungsordnungen, Rahmenlehrplänen, schulischen Curricula, Prüfungsaufgaben sowie Schulbüchern und Lernmaterialien zum Einsatz. Zumeist wird dieser Zugang kombiniert oder ergänzt durch Ist-Analysen in beruflich-betrieblichen Domänen, beispielhaft dafür stehen Modellierungen von Weber et al. (2021) zur Gestaltungskompetenz im Einzelhandel, die aus curricularen und prüfungsrechtlichen Vorgaben gewonnen und durch empirische Befragungen abgesichert wurden. Insgesamt sollten berufliche Kompetenzstrukturmodelle eine hohe curriculare und tätigkeitsbezogene Validität aufweisen (Winther, 2010, S. 167 ff.).

Auf Basis domänenspezifischer Strukturmodelle, die die Relation von beruflichen Handlungen und Kompetenzen des nachhaltigen Wirtschaftens abbilden, lassen sich spezifische Diagnose- und Assessment-Verfahren entwickeln. In den vergangenen Jahren wurden psychometrische Messverfahren vorgelegt, die den Anspruch haben, die Merkmalsausprägungen mehrdimensionaler Kompetenzstrukturmodelle mit kognitiven und non-kognitiven Ausprägungen von domänenspezifischen Handlungskompetenzen zu erfassen (Michaelis & Seeber, 2019, S. 2). Demzufolge geht es idealerweise darum, die kognitiven und affektiv-motivationalen Dispositionen in ihrer dimensionalen Abhängigkeit und Wirkungsweise zu erfassen und diese hinsichtlich ihrer steuernden Funktion für kompetentes Handeln (Performanz) in domänenspezifischen Kontexten zu überprüfen (Bloemeke et al., 2015, S. 7 f.; Winther, 2010, S. 113 f.).

Diese Ansätze sind im Hinblick auf das sog. Diskrepanztheorem (Bolscho & Michelsen, 2002) zielführend, demzufolge „sprachlich vermittelte Bewusstseinsinhalte als Indikatoren für ein entwickeltes Umweltbewusstsein nur schwach korrelieren mit tatsächlichem Umwelt-/Nachhaltigkeitshandeln“ (Rebmann & Slopinski, 2018, S. 75). Gleichwohl sind die entsprechenden Befunde der Umweltpsychologie nicht so zu deuten, dass Wissen und Bewusstsein bedeutungslos seien für die Förderung nachhaltigen Verhaltens. Vielmehr bedarf es integrierender Verfahren wie bspw. des Situational Judgement Tests, der aufbauend auf der Theorie des geplanten Verhaltens die Relationen zwischen nachhaltigkeitsbezogenem Wissen, subjektiven Überzeugungen

und dem beobachtbaren Entscheidungsverhalten (Handlungsintentionen) erfasst (Seeber et al., 2014; Seeber & Michaelis, 2014; Seeber et al., 2019). In diesem Kontext wurde in den Studien auch der Einfluss affektiver-motivationaler Dispositionen auf domänenspezifische Kompetenzausprägungen im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements untersucht, dabei zeigen die bisherigen Befunde noch einen großen methodischen Entwicklungsbedarf an. Zwar lassen sich mehrdimensionale und komplexe Strukturen kaufmännischer Kompetenz für nachhaltiges Wirtschaften grundsätzlich aufdecken, die Zusammenhänge und Abgrenzungen der Kompetenzdimensionen lassen sich gleichwohl diagnostisch noch nicht in validierten Modellen herleiten (Michaelis & Seeber, 2019, S. 2). Die Studie von Seeber et al. (2019) hat eher gezeigt, dass der stärkste Einfluss auf das Einbeziehen von Kriterien des nachhaltigen Wirtschaftens in kaufmännischen Managemententscheidungen bislang beim deklarativen Nachhaltigkeitswissen zu erkennen war.

Auch der von Weber et al. (2021) vorgelegte Vorschlag zur Vermittlung und zum Assessment von nachhaltiger Gestaltungskompetenz im Einzelhandel zeigt auf, dass die Mehrdimensionalität der kognitiven und non-kognitiven Kompetenzdimensionen in Form von didaktischen Lern- und Arbeitsaufgaben zwar operationalisierbar ist, aber bislang nicht diagnostisch repliziert werden kann. Der Kompetenzoutcome lässt sich durch Selbsteinschätzungen der Lernenden qualitativ (hier mittels Lerntagebüchern) ermitteln. Im Hinblick auf eine valide Kompetenzdiagnostik steht allerdings „eine umfassende ganzheitliche und großzahlige empirische Überprüfung noch aus, die es erlaubt, das modellierte Kompetenzmodell ganzheitlich statistisch zu überprüfen“ (Weber et al., 2019, S. 7).

Unstrittig sind die Bedeutung und Komplexität der bisher verfolgten Studienansätze zur holistischen Modellierung und Diagnostik von Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften, sie tragen in erheblichem Maße dazu bei, die Effektivität einer BBNE zu überprüfen und zu steigern. Insbesondere sind theoretisch und empirisch fundierte Erklärungen zu finden, die sich erstens auf Zusammenhänge und Bruchstellen zwischen erworbenen Kompetenzen und dem beruflichen Handeln für nachhaltiges Wirtschaften sowie zweitens auf die Diagnose der Schlüsselstellen im Kompetenzentwicklungsprozess (Michaelis & Seeber, 2019) beziehen. Für die weitere Argumentation im Beitrag wird davon ausgegangen, dass eine kaufmännische Handlungskompetenz für nachhaltiges Wirtschaften in Anlehnung an Winther (2011, S. 222 f.) als mehrdimensionales Konstrukt zu modellieren ist, das zum einen aus übergeordneten, grundlegenden domänenverbundenen Kompetenzbereichen besteht sowie zum anderen aus domänenspezifischen und professionellen Kompetenzbereichen. Für die Ausprägung beruflicher Handlungskompetenzen und das Bewältigen spezifischer wirtschaftsberuflicher Handlungssituationen wird den Grundkompetenzbereichen eine zentrale Funktion zugewiesen (Winther et al., 2016; Winther & Klotz, 2016). Im Folgenden werden fachliche Referenzpunkte zur Modellierung und Diagnostik der eingangs vorgestellten Konstrukte der Grundkompetenzen und Grundvorstellungen für nachhaltiges Wirtschaften dargelegt.

3 Fachwissenschaftliche Zugänge und Referenzen zum nachhaltigen Wirtschaften

Zur Modellierung kaufmännischer Grundkompetenzen und Grundvorstellungen für nachhaltiges Wirtschaften ist es grundlegend, „übergreifende Ideen und Prinzipien einer Fachdisziplin [...] aus der jeweiligen Fachwissenschaft sowie der vorherrschenden Fachdidaktik“ (Winther & Achtenhagen, 2008, S. 514) sowie „die zentralen domänenbeschreibenden Denkfiguren und Begriffe für das Verständnis eines beruflichen Handlungsbereichs“ (ebenda, S. 528) zu erschließen. Im Hinblick auf die Beschreibung eines kaufmännisch-allgemeinen Grund- und Vorwissens gilt es, inhaltliche Bezüge sowohl in der nachhaltigkeitsorientierten Makro- und Mikroökonomie als auch in der nachhaltigen Betriebswirtschafts- und Managementlehre zu identifizieren, die das Wirtschaftsberufliche repräsentieren, ohne jedoch bereits berufsspezifische und komplexe Inhalte auszuprägen, die erst auf höher gelagerten Kompetenzniveaustufen gefördert werden. Diese fachwissenschaftlichen Referenzen könnten über die eingangs im Beitrag eingeführte Literacy- und Numeracy-Konzeption erschlossen werden, sie „abstrahiert von der Fachwissenschaft und bindet Anforderungssituationen an Kontexte und Anwendungen des Alltags“ (Winther, 2011, S. 227). Konkret könnten sich Grundkompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften über die Dimensionen der kaufmännischen Numeralität als Verständnis über quantitative Werte und Verhältnisse sowie der kaufmännischen Literalität als Ausdruck text- und bildsprachlichen Verständnisses modellieren lassen (Klotz, 2015, S. 112 f.; Winther & Klotz, 2016, S. 135). Die zur Bestimmung kaufmännischer Grundkompetenzen und Grundvorstellungen für nachhaltiges Wirtschaften notwendigen Referenzen lassen sich auf drei Ebenen hinsichtlich der Abstraktion in der Beschreibung, Erklärung und Reflexion des kaufmännischen Denkens und Handelns in berufstypischen Situationen verorten (Klemisch, Schlömer & Tenfelde, 2008; Panschar et al., 2020, S. 23 ff.).

Auf einer *Ebene 1. Ordnung* sind paradigmatische Ansätze und Modelle sowie Konzepte und Thesen zu verorten, mit denen die Grundfunktionen von Volkswirtschaften und unternehmensübergreifenden Entitäten mit deren Relationen zu Gesellschaft und Ökologie kritisch betrachtet und in alternativen Formen neu gedacht werden. Die fachwirtschaftlichen Aussagegehalte weisen im Hinblick auf das kaufmännische Berufshandeln einen sehr hohen Abstraktionsgrad auf, sodass mit deren Überführung in Curricula, Kompetenzstrukturmodelle und Lehr-Lern-Prozesse die Herausforderung einhergeht, die Relevanz und Anschlussfähigkeit zum wirtschaftsberuflichen Alltag herzustellen. Zweifelsohne kann über diese Referenzen Orientierung für nachhaltiges Berufshandeln gestiftet werden, so verweisen sie auf Prinzipien, Rahmensetzungen und Regeln der Ökonomien. Exemplarisch sichtbar wird dies am Konzept der transformativen Wirtschaftswissenschaften (Beckenbach, 2017; Schneidewind et al., 2016), das auf die Handlungswirksamkeit ökonomischer Theorien und Forschungserkenntnisse im Hinblick auf gesellschaftliche Zielsetzungen und ökologische Problemlösungen verweist und einen Aufruf für ein interdisziplinäres, ethisch-wertbasiertes und gestaltungsoffenes Verständnis über Ökonomie dar-

stellt. In diesem Kontext stehen auch die Postwachstum- und Degrowth-Bewegungen (Lorenz, 2016) sowie die Denkfiguren einer pluralen Ökonomie (Urban et al., 2021; Thielscher, 2020).

Den hier genannten ökonomischen Ansätzen, Konzepten und Annahmen ist gemein, dass sie sich von der ((neo-)klassischen) Mainstream-Ökonomie und ihrem Menschenbild des homo oeconomicus abgrenzen und stattdessen neue Handlungslogiken, Denkmuster und Entscheidungsprinzipien zur Diskussion stellen. Dafür steht konkret die Leitvorstellung der möglichst weitgehenden Entkopplung der ökonomischen Wertschöpfung von der ökologischen und sozialen Ressourcennutzung, die durch technische Innovationen und vor allem durch soziokulturelle Verhaltensänderungen im Sinne einer Suffizienzstrategie erreicht werden kann (Stengel, 2011, S. 140). In einer konsequenten Auslegung resultieren Vorstellungen über eine nachhaltige Bioökonomie (Grunwald, 2020). Für das kaufmännische Denken und Handeln bieten derartige Überlegungen umfassende Reflexionsmöglichkeiten, um eigene Verhaltensprinzipien, die beruflich-betriebliche Rahmenbedingungen und Erklärungsmuster kritisch zu überprüfen. In diesem Kontext kann auch auf Ansätze der Happiness-Forschung in der Ökonomie verwiesen werden, die dazu anregen, das konventionelle Wachstumsparadigma und Indikatoren der Wohlfahrtsmessung (Bruttoinlandsprodukt) zu hinterfragen und Vorstellungen dazu zu entwickeln, wie Ökonomien auf die Wohlfahrt einer Gesellschaft – entlang der Kategorien von menschlichem Wohlergehen, Chancengerechtigkeit, Gesundheit, Bildung – effektiver Einfluss nehmen können (Büchs & Koch, 2017).

Auf einer *Ebene 2. Ordnung* sind fachliche Referenzen für Grundwissen und Grundvorstellungen zu verorten, die auf eine Theorie und Praxis der nachhaltigen Unternehmung abstellen. Die Aussagegehalte auf dieser Beschreibungsebene beziehen sich auf Grundsatzentscheidungen, Organisationskonzepte, das Kalkül der Wettbewerbs- und Existenzsicherung sowie Kulturausprägungen von Unternehmungen mit ihrer Systemumwelt. Klarerweise handelt es sich hier um fachliche Bezugspunkte, die sich im Kern auf die Unternehmensführung und das Management beziehen und damit für Kaufleute in operativ-ausführenden Stellen in der Regel nicht einfach zu erschließen sind. Gleichwohl besteht Konsens darin, die fachlichen Referenzen der Theorie und Praxis von Unternehmensführung in der wirtschaftsberuflichen Ausbildung zugänglich zu machen (Tramm, 2003; Winther, 2010). Die Auseinandersetzung damit ermöglicht eine Rahmensetzung und grundlegende Verortung des kaufmännischen Denkens und Handelns und zeigt auf, inwieweit ein systemisches Verständnis über grundlegende Zusammenhänge von Arbeit, Beruf und Betrieb ausgeprägt ist. Dazu können sowohl fachliche Referenzen herangezogen werden, die eine hohe Kompatibilität mit etablierten Denkschulen und Praxeologien aufweisen, als auch solche, die sich gezielt als Gegenprogramm zur effizienzorientierten allgemeinen Betriebswirtschaftslehre begreifen lassen.

Als Stand der wirtschaftsdidaktischen Diskussion kann die prozessorganisatorische und marktorientierte Differenzierung von Kernleistungsprozessen und Unterstützungsprozessen gesehen werden, die in den Lernfeldern der kaufmännischen

Rahmenlehrpläne strukturgebend ist. Die Wertschöpfungs- und Geschäftsprozessarchitekturen werden typischerweise gemäß dem „Market Based View“ programmatisch funktional im Hinblick auf die Gestaltung von Markt, Kunden und Wettbewerb ausgelegt (Gaitanides, 2012; Gaitanides & Ackermann, 2004). Als tendenziell gut anschlussfähig an konventionell-betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorien und an typische Denkmuster der kaufmännischen Berufspraxis dürften Ansätze sein, die nachhaltiges Wirtschaften als Geschäftsmodelle konzeptualisieren. Geschäftsmodelle bieten sich als Teilkonstrukt der Modellierung von Grundkompetenzen und Grundvorstellungen für nachhaltiges Wirtschaften insofern an, als dass sich mit ihnen pointiert und verständlich die Interaktionen, Strukturen und Prozesse eines Unternehmens darstellen lassen. Konkret bieten Geschäftsmodelle basale Einsichten in das finanzwirtschaftliche Kalkül, das Leistungsangebot, die Kunden- und Marktorientierung, die Wertschöpfungsarchitektur sowie die Ressourcen und Partnerschaften eines Unternehmens (Kiepe et al., 2019, S. 22 ff.; Schallmo, 2014, S. 6). Dabei lassen sich aus der Interpretation von Geschäftsmodellfällen die grundlegenden Zusammenhänge unternehmerischen Denkens und Handelns abbilden. Zudem fordert die Auseinandersetzung mit praktischen Geschäftsmodellen eine weitergehende theoretische Auseinandersetzung und Reflexion kaufmännischer Entscheidungen, insbesondere im Hinblick auf Widersprüche, den Umgang mit Trade-offs und grundlegende Fragen der betrieblichen Ressourcennutzung an (Müller-Christ, 2014).

Die fachwissenschaftliche Auseinandersetzung mit nachhaltigen Geschäftsmodellen hat seit Beginn der 2000er-Jahre konträre Konzeptauslegungen, Vorstellungen und wissenschaftliche Befunde hervorgebracht. Auf der einen Seite finden sich Annahmen eines als „Business Case of Sustainability“ bezeichneten verengten, opportunistischen Profitkalküls, demnach Unternehmen ein rational definiertes Maß an ökologischem und sozialem Engagement nur dann verfolgen, wenn es eindeutig zur Erhöhung von Shareholder Value beiträgt (Schaltegger, et al., 2019, S. 193 f.). Das dementsprechende Entscheidungsprinzip besagt, dass ökologische und sozial relevante Maßnahmen so skaliert werden sollten, dass sie zur einzelbetrieblichen Risiko- und Kostenminimierung und/oder Umsatzsteigerung beitragen. Demgegenüber stehen Annahmen eines „Business Case for Sustainability“, demnach Unternehmen freiwillige soziale und ökologische Maßnahmen initiieren und dabei selbst auch profitieren können (vgl. ebenda, S. 195 f.). Im Gegensatz zum erstgenannten Business Case-Konzept wird hier ein integrierendes, synergetisches und pragmatisches Zusammenführen von ökologischen, sozialen und ökonomischen Ansprüchen verfolgt. Exemplarisch dafür stehen die Überlegungen von Schneidewind (2012), der argumentiert, dass die auf Entschleunigung, Reduktion und Regionalisierung abzielenden Suffizienzstrategien in unternehmerische Business Cases münden können. Beide Auslegungen über Business Cases sind empirisch und theoretisch begründbar, sie bieten sich als Konstrukte zur Modellierung kaufmännischer Grundkompetenzen und Grundvorstellungen für nachhaltiges Wirtschaften an.

Auf einer *Ebene 3. Ordnung* lässt sich eine Vielzahl fachwissenschaftlicher und fachpraktischer Referenzen zu den Teilfunktionen und Gestaltungsfeldern einer

nachhaltigen Betriebswirtschaftslehre verorten, mit denen sich das kaufmännische Handeln unmittelbar konkret beschreiben, analysieren, erklären und begründen lässt. Dabei handelt es sich überwiegend um methodisch-konzeptuelle Bezugspunkte (Ernst & Sailer, 2013), mit denen wirtschaftsberufliche Anforderungssituationen zur Umsetzung von nachhaltigem Wirtschaften über Teilfunktionen hergeleitet werden können. Dabei lassen sich im Sinne des Numeracy-/Literacy-Konzepts Teilfunktionen unterscheiden, die eher einen mathematisch-analytischen oder eher einen sprachlich-argumentativen Zugang verfolgen. Mathematisch-analytische Zugänge ergeben sich über das nachhaltigkeitsorientierte Rechnungswesen mit Instrumenten der Umweltbilanzierung (Müller, 2010) und dem nachhaltigen Controlling (Colsman, 2016) sowie über die Arbeiten zu nachhaltigen Kapitalmärkten (Bassen & Lopatta, 2020) und Ansätzen zur betrieblichen Finanzierungs- und Investitionsrechnung im Nachhaltigkeitskontext. Diese Zugänge stellen darauf ab, sowohl die Auswirkungen sozialer und ökologischer Problemstellungen auf ein Unternehmen monetär zu bewerten als auch die Maßnahmen und Prozesse des nachhaltigen Wirtschaftens von Unternehmen und unternehmerische Entscheidungen in Wert- und Zahlungsströme zu übertragen. Diese Teilfunktionen sind notwendig, um die angesprochenen nachhaltigen Business Cases als Kalkül zu begründen und zu legitimieren. Ebenso lassen sich Ansätze einer nachhaltigen Beschaffung anführen, hier werden Kausalketten numerisch erfasst und in Form von Indikatoren dargestellt, wie sich an Beispielen der Verpackungsreduktion oder dem Lieferantenscoring zeigen lässt (Wellbrock & Ludin, 2019).

Sprachlich-argumentative Zugänge werden in kaufmännischen Tätigkeiten und Teilfunktionen notwendig, in denen es darum geht, die Bezüge zwischen sozialen, ökologischen Problemlagen und den Maßnahmen und Zielen der Unternehmung in Kommunikation und Interaktion darzulegen. Diese Anforderungen werden u. a. in Handlungsfeldern zur Nachhaltigkeitsberichterstattung, zum nachhaltigen Marketing oder zur nachhaltigen Personalwirtschaft konkret sichtbar. Beispielhaft dafür stehen Situationen, in denen Präferenzen, Werte und soziodemografische Merkmale von nachhaltigkeitsaffinen Kundenzielgruppen bestimmt und berücksichtigt werden. Auch das Storytelling als Methode zur Vermarktung nachhaltiger Produkte und narrativen Darstellung des nachhaltigen Nutzenversprechens fordert sprachlich-argumentative Fertigkeiten (Kiepe et al., 2019, S. 98).

Die vorgenannten Referenzpunkte bieten einen ersten Zugang zur Modellierung von Grundkompetenzen und Grundvorstellungen für nachhaltiges Wirtschaften. Um deren Bedeutung, Ausprägungen und Wirkungen im Rahmen einer BBNE näher zu bestimmen, bedarf es umfangreicher Studien, ein erster Ansatz dafür wird ausblickend vorgestellt.

4 **Ausblick auf die Modellierung und Diagnose kaufmännischer Grundkompetenzen und Grundvorstellungen zum nachhaltigen Wirtschaften**

Die vorgenannten Überlegungen sollen im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung zum Projekt „Transfer der Module zur Geschäftsmodell- und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften (GEKONAWI^{transfer})“¹ für Zwecke der Evaluation einer Fortbildung (Kiepe et al., 2019) operationalisiert werden. Dabei ergeben sich zwei übergeordnete Fragestellungen: (1.) Welche kaufmännischen Grundkompetenzen und Grundvorstellungen im Bereich des nachhaltigen Wirtschaftens haben betriebliche Ausbilder:innen und Auszubildende in unterschiedlichen kaufmännischen Berufsdomänen (Handel und Dienstleistungen, Industrie, Energiewirtschaft, Banken und Versicherung sowie Verwaltung) ausgeprägt und inwieweit verändern sich diese im Zeitverlauf? (2.) Welche Interdependenzen lassen sich zwischen den Ausprägungen der Grundkompetenzen und Grundvorstellungen zum nachhaltigen Wirtschaften identifizieren?

Abschließend werden die Schritte dieses Studienvorhabens knapp skizziert. Erster Entwicklungsschritt ist die theoriebasierte Modellierung kaufmännischer Grundkompetenzen und Grundvorstellungen zum nachhaltigen Wirtschaften auf Basis des Literacy-/Numeracy-Konzepts und des Modells von vom Hofe und dessen Adaption auf die kaufmännische Berufsausbildung durch Berding (2019). Dies beinhaltet eine vertiefte fachwissenschaftliche Analyse von Aussagegehalten und Fachreferenzen zur nachhaltigen Ökonomie, zur Theorie und Praxis einer nachhaltigen Unternehmung und zu den Teilfunktionen einer nachhaltigen Betriebswirtschaftslehre (siehe Kapitel 3 in diesem Beitrag). Dieser Modellentwurf wird im zweiten Schritt curricular validiert durch eine kategoriale Inhaltsanalyse von Rahmenlehrplänen und Ausbildungsordnungen. Zudem ist eine Validierung mittels Dialog-Konsens-Technik durch betriebliche Ausbilder:innen und schulische Lehrkräfte geplant. Parallel dazu wird eine tätigkeitsbezogene Validierung durch Analysen von Geschäfts- und Arbeitsprozessen, Stellenbeschreibungen und Prozessdokumentationen durchgeführt. Auch kann die Dialog-Konsens-Technik eingesetzt werden zur Validierung der Modellstrukturen durch Fachpraxisexpert:innen. Im dritten Schritt erfolgt die Entwicklung und Testung eines Diagnoseinstrumentes zur Erhebung kaufmännischer Grundkompetenzen zum nachhaltigen Wirtschaften auf Basis von Literacy/Numeracy-Skalen und eines validierten Wissenstests zur Domäne des nachhaltigen Wirtschaftens (Berding et al., 2018). Synchron erfolgt die Testentwicklung und Diagnostik der nachhaltigkeitsbezogenen Grundvorstellungen, im Mittelpunkt steht hier die Ausdifferenzierung von Diagnoseaufgaben, hier wird insbesondere auf den Überlegungen und Testverfahren von Berding (2019) aufgebaut.

¹ Das Projekt GEKONAWI^{transfer} wird vom 01.11.2020 bis 31.10.2022 im Rahmen der Förderrichtlinie „Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020 bis 2022“ vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) im Auftrag und aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Beteiligt sind die Neue Effizienz GmbH und die WBS Training AG als Transferpartner sowie die Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (wissenschaftliche Begleitung).

Literatur

- Bassen, A., & Lopatta, K. (2020). Sustainable Finance: Neue Strategie im Finanzsektor trotz Coronakrise? *Ifo Schnelldienst*, 73(10), 3–6.
- Beck, K., & Krumm, V. (1994). Economic literacy in German-speaking countries and the United States: Methods and first results of a comparative study. In W. B. Walstad (Hrsg.), *An international perspective on economic education* (S. 183–201). Kluwer.
- Beckenbach, F. (2017). Schwierigkeiten und Möglichkeiten einer transformativen Ökonomik. *Ökologisches Wirtschaften – Fachzeitschrift*, 32(2), 19. <https://doi.org/10.14512/OEW320219>
- Berding, F. (2019). *Rechnungswesenunterricht. Grundvorstellungen und ihre Diagnose*. Hampp. <https://doi.org/10.5771/9783957103413-I>
- Berding, F., & Jahncke, H. (2020). Die Rolle von Grundvorstellungen in Lehr-Lern-Prozessen im Rechnungswesenunterricht – Eine Mehr-Ebenen-Analyse zu den Überzeugungen von Lehrkräften und Grundvorstellungen, Motivation, Modellierungsfähigkeit und Noten von Lernenden. In F. Berding, H. Jahncke, & A. Slopinski (Hrsg.), *Moderner Rechnungswesenunterricht 2020. Status quo und Entwicklungen aus wissenschaftlicher und praktischer Perspektive* (S. 225–256). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-31146-9>
- 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.
- Bolscho, D., & Michelsen, G. (Hrsg.) (2002). *Umweltbewusstsein unter dem Leitbild Nachhaltige Entwicklung*. VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-11675-2>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2003). *Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. Erste bundesweite Fachtagung*. http://web.archive.org/web/20070203072336/http://www.bmbf.de/pub/berufsbildung_fuer_eine_nachhaltige_entwicklung_bundesweite_fachtagung.pdf
- Büchs, M., & Koch, M. (2017). *Postgrowth and wellbeing: Challenges to sustainable welfare*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-59903-8>
- Colsman, B. (2016). *Nachhaltigkeitscontrolling: Strategien, Ziele, Umsetzung* (2. Aufl.). Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-09437-9>
- Ernst, D., & Sailer, U. (Hrsg.) (2013). *Nachhaltige Betriebswirtschaftslehre*. UVK.
- Fischer, A., Hantke, H., & Roth, J.-J. (2021). Innovatives Lernen zwischen betrieblichen Anforderungen und nachhaltigen Herausforderungen. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 85–107). BIBB. <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/16974>
- Gaitanides, M. (2012). *Prozessorganisation* (3. Aufl.). Vahlen.
- Gaitanides, M., & Ackermann, I. (2004). Die Geschäftsprozessperspektive als Schlüssel zu betriebswirtschaftlichem Denken und Handeln. *bwp@ – Berufs- und Wirtschaftspädagogik online*, Spezial 1, 1–24. http://www.bwpat.de/spezial1/gaitanides_bwpat_spezial1.pdf

- Grantz, T., Molzow-Voit, F., & Spöttl, G. (2014). Offshore-Windenergieerzeugung – Ansätze zur Gestaltung von Aus- und Weiterbildung unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit. In W. Kuhlmeier, A. Mohoric, & T. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung Modellversuche 2010–2013* (S. 17–34). Bertelsmann.
- Griesel, H., Vom Hofe, R., & Blum, W. (2019). Das Konzept der Grundvorstellungen im Rahmen der mathematischen und kognitionspsychologischen Begrifflichkeit in der Mathematikdidaktik. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 40(1), 123–133. <https://doi.org/10.1007/s13138-019-00140-4>
- Grunwald, A. (2020). Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Bioökonomie. In W. Konrad, D. Scheer, & A. Weidtmann (Hrsg.), *Bioökonomie nachhaltig gestalten: Perspektiven für ein zukunftsfähiges Wirtschaften* (S. 19–42). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29433-5>
- Kastrup, J., Kuhlmeier, W., & Reichwein, W. (2014). Der Transfer der Ergebnisse des Förderschwerpunkts „Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (BBNE). In W. Kuhlmeier, A. Mohoric, & T. Vollmer (Hrsg.), *Berichte zur Beruflichen Bildung. Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Modellversuche 2010–2013* (S. 171–181). wbv.
- 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. Logos. <https://doi.org/10.30819/4921>
- 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 (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 103–122). VS Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90832-8>
- Klotz, V. K. (2015). *Diagnostik beruflicher Kompetenzentwicklung: Eine wirtschaftsdidaktische Modellierung für die kaufmännische Domäne*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10681-2>
- Lorenz, S. (2016). Degrowth und Postwachstum – Reflexionen zu Konzeptvielfalt und Nachhaltigkeitsbezügen. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 25(2), 7–14. <https://doi.org/10.14512/tatup.25.2.7>
- Melzig, C. (2021). Hintergründe, Ansätze und Ziele des Förderschwerpunkts „BBNE 2015–2019“. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 15–29). BIBB. <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/16974>
- Mertineit, K. D., Nickolaus, R., & Schnurpel, U. (2001). *Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. Machbarkeitsstudie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. BMBF.
- Michaelis, C. (2017). *Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften: Eine Längsschnittstudie in der kaufmännischen Ausbildung*. Peter-Lang. <https://10.3726/b10896>

- Michaelis, C., & Seeber, S. (2019). Competence-Based Tests: Measurement Challenges of Competence Development in Vocational Education and Training. In S. McGrath, M. Mulder, J. Papier, & R. Stuart (Hers.), *Handbook of Vocational Education and Training: Developments in the Changing World of Work* (S. 1–20). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49789-1_83-1
- Müller, A. (2010). *Umweltorientiertes betriebliches Rechnungswesen* (3. Aufl.). Oldenbourg. <https://doi.org/10.1524/9783486710458>
- Müller-Christ, G. (2014). *Nachhaltiges Management: Einführung in Ressourcenorientierung und widersprüchliche Managementrationalitäten* (2. Aufl.). utb.
- 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 (Hrsg.), *Zukunftsmodell: Nachhaltiges Wirtschaften* (S. 19–62). wbv. <https://doi.org/10.3278/6004769w>
- Rebmann K., & Schlömer T. (2020). Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. In R. Arnold, A. Lipsmeier, & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (3. Aufl., S. 325–337). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6>
- Rebmann, K., & Slopinski, A. (2018). Zum Diskrepanztheorem der (Berufs-)Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In J. Schlicht, & U. Moschner (Hrsg.), *Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik* (S. 73–90). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18548-0>
- Schallmo, D. R. (2014). Theoretische Grundlagen der Geschäftsmodell-Innovation – Definitionen, Ansätze, Beschreibungsraaster und Leitfragen. In D. R. Schallmo (Hrsg.), *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation* (S. 1–30). Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-04459-6>
- Schaltegger, S., Hörisch, J., & Freeman, R. E. (2019). Business Cases for Sustainability: A Stakeholder Theory Perspective. *Organization & Environment*, 32(3), 191–212. <https://doi.org/10.1177/1086026617722882>
- Schlömer, T., Reichel, J., Becker, C., Jahncke, H., Kiepe, K., Wicke, C., & Rebmann, K. (2021). Befunde, Ansatz und Instrumente zur Verknüpfung nachhaltiger Unternehmensführung und Personalentwicklung. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 108–131). BIBB. <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/16974>
- Schneidewind, U. (2012). Nachhaltiges Ressourcenmanagement als Gegenstand einer transdisziplinären Betriebswirtschaftslehre. In H. Corsten, & S. Roth (Hrsg.), *Nachhaltigkeit* (S. 67–92). Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-3746-9>
- Schneidewind, U. et al. (2016). Transformative Wirtschaftswissenschaft im Kontext nachhaltiger Entwicklung. *Ökologisches Wirtschaften – Fachzeitschrift*, 31(2), 30–34.
- Seeber, S., Fischer, A., Michaelis, C., & Müller, J. (2014). Zur Messung von Kompetenzen zum nachhaltigen Wirtschaften mit einem Situational Judgement Test. *Berufsbildung*, 146, 6–9.

- Seeber, S., & Michaelis, C. (2014). Development of a Model of Competencies Required for Sustainable Economic Performance Among Apprentices in Business Education. *AERA Repository*. <http://www.aera.net/repository>
- Seeber, S., Michaelis, C., Repp, A., Hartig, J., Aichele, C., Schumann, M., Anke, J. M., Dierkes, S., & Siepelmeyer, D. (2019). Assessment of Competences in Sustainability Management: Analyses to the Construct Dimensionality. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 33(2), 148–158. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000240>
- Soper, J. C., & Walstad, W. B. (1987). *The Test of Economic Literacy: Forms A and B*. National Council on Economic Education.
- Spöttl, G. (2018). Experten-Facharbeiter-Workshops. In F. Rauner, & P. Grollmann (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildungsforschung* (3. Aufl., S. 740–745). utb.
- Stengel, O. (2011). *Suffizienz*. Oekom.
- Thielscher, C. (2020). *Wirtschaftswissenschaften verstehen* (2. Aufl.). Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27715-4>
- Tramm, T. (2003). Prozess, System und Systematik als Schlüsselkategorien lernfeldorientierter Curriculumentwicklung. *bwp@, Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 4, 1–28. http://www.bwpat.de/ausgabe4/tramm_bwpat4.pdf
- Urban, J., Schröder, L.-M., Hantke, H., & Bäuerle, L. (Hrsg.) (2021). *Sozioökonomische Bildung und Wissenschaft*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30920-6_1
- vom Hofe, R. (1995). *Grundvorstellungen mathematischer Inhalte*. Spektrum.
- vom Hofe, R., & Blum, W. (2016). „Grundvorstellungen“ as a Category of Subject-Matter Didactics. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 37(S1), 225–254. <https://doi.org/10.1007/s13138-016-0107-3>
- Walstad, W. B., Rebeck, K., & Butters, R. B. (2013). The Test of Economic Literacy: Development and Results. *The Journal of Economic Education*, 44(3), 298–309. <https://doi.org/10.1080/00220485.2013.795462>
- Weber, S., Kreuzer, C., Off, M., Hackenberg, T., Schumann, M., Meyer von Wolff, R., & Wesseloh, H. (2019). *Inno-BBNE im Einzelhandel*. https://www.bibb.de/dokumente/pdf/BBNE15-19_Abschlussbericht_Inno-BBNE.pdf#Abschlussbericht_Inno-BBNE
- Weber, S., Schumann, M., Achtenhagen, F., Bley, S., Hackenberg, T., Kreuzer, C., Meyer von Wolff, R., Off, M., Ritter von Marx, S., & Wesseloh, H. (2021). Entwicklung einer appbasierten Lernumgebung zur Vermittlung einer nachhaltigen Gestaltungskompetenz im Einzelhandel. In C. Melzig, W. Kuhlmeier, & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 37–61). BIBB. <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/16974>
- Wellbrock, W., & Ludin, D. (Hrsg.) (2019). *Nachhaltiges Beschaffungsmanagement*. Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25188-8>
- Winther, E. (2010). *Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung*. wbv.
- Winther, E. (2011). Das ist doch nicht fair! – Mehrdimensionalität und Testfairness in kaufmännischen Assessments. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 107(2), 218–238.
- Winther, E., & Achtenhagen, F. (2008). Kompetenzstrukturmodell für die kaufmännische Bildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 104(4), 511–538.

- Winther, E., Festner, D., Sangmeister, J., & Klotz, V. K. (2016). Facing Commercial Competence: Modeling. Domain-Linked and Domain-Specific Competence as Key Elements of Vocational Development. In E. Wuttke, J. Seifried, & S. Schumann (Hrsg.), *Economic competence and financial literacy of young adults* (S. 149–163). Budrich. <https://doi.org/10.3224/978384740602>
- Winther, E., & Klotz, V. K. (2016). Berufliche Kompetenzniveaumodellierung: Eine Blaupause für die kaufmännische Domäne. *Unterrichtswissenschaft*, 44(2), 131–148.

Autor

Dr. Tobias Schlömer ist Professor für Berufs- und Arbeitspädagogik an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg. Die Arbeitsschwerpunkte liegen in der empirischen Lehr-Lernforschung, der Berufsbildung für nachhaltiges Wirtschaften sowie der Digitalisierung von Beruf und Arbeit.

Kontakt: schloemer@hsu-hh.de

Nachhaltige Lernprozesse durch geschäftsprozessorientiertes Lernhandeln in digital gestützten Lernumgebungen

MANDY HOMMEL

Zusammenfassung

Nachhaltiges Lernen setzt Lernprozesse voraus, die auf Dauer angelegtes vernetztes Wissen ermöglichen, das die Basis für die künftige Vertiefung und Erweiterung des Wissens und für lebenslanges Lernen darstellt. In der beruflichen Bildung werden durch nachhaltiges Lernen die Voraussetzungen für verantwortliches Handeln in konkreten Anwendungssituationen geschaffen. Dieser Beitrag nimmt die Wahrnehmungen von Lernenden in Bezug auf ihre Lernprozesse in verschiedenen Lernumgebungen für das Lernhandeln in integrierter Unternehmenssoftware (Enterprise Resource Planning [ERP] Software) in den Blick. Dabei ist anzunehmen, dass Lernumgebungen, die künftige Anwender:innen kleinschrittig mit den Softwarefunktionen vertraut machen (sog. Klickschulungen), nachhaltiges Lernen weniger fördern als geschäftsprozessorientierte Simulationen. Für die Studie wurde ein 2x2-faktorielles Design mit den Faktoren Lernumgebung (funktionsorientiert, prozessorientiert) sowie der Sozial- und Interaktionsform (einzeln Lernende vs. Lernende mit einem/einer Lernpartner:in) genutzt (N = 169 Lernende). Der Studie lagen universitäre Lehrveranstaltungen zu SAP ERP HCM zugrunde, die in Bachelorstudiengängen der Wirtschaftswissenschaften angeboten wurden. Die Wahrnehmungen der Lernenden zu ihren Lernprozessen in der jeweiligen Lernumgebung für ERP-Software wurden inhaltsanalytisch ausgewertet und in Verbindung mit den erreichten Lernergebnissen (Pre-, Posttest) analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass Klickschulungen vermehrt mit oberflächlichen Lernprozessen einhergehen und eine tiefe Auseinandersetzung mit den Lerninhalten nicht unterstützen. Lernende, die ihren Lernprozess als eher oberflächlich einschätzten, erreichten einen deutlich geringeren Lernerfolg als die Lernenden ohne diese Wahrnehmung. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass geschäftsprozessorientierte Simulationen eine tiefe Verarbeitung der Lerninhalte anregen können und damit nachhaltiges Lernen positiv beeinflussen.

Schlagworte: nachhaltiges Lernen, Geschäftsprozesse, geschäftsprozessorientierte Simulation, Klickschulung

Abstract

Sustainable learning presupposes learning processes that enable cross-linked durable knowledge, which forms the basis for the future deepening and broadening of knowledge and for lifelong learning. In vocational education and training, sustainable learning creates the conditions for responsible action in concrete application situations. This paper takes a look at learners' perceptions of their learning processes in different learning environments for learning integrated business software (Enterprise Resource Planning [ERP] software). It can be assumed that learning environments that familiarise future users with the software functions in small steps (so-called click training) promote sustainable learning less than business process-oriented simulations. The study used a 2x2 factorial design with the factors learning environment (function-oriented, process-oriented) and the social and interaction form (individual learner vs. learner with a learning partner) (N = 169 learners). The study was based on university courses on SAP ERP HCM that were offered in bachelor's degree programmes in economics. The learners' perceptions of their learning processes in the respective learning environment for ERP software were evaluated by content analysis and analysed in connection with the learning outcomes achieved (pretest, posttest). The results show that click training is mostly associated with superficial learning processes and does not support a deep engagement with the learning content. Learners who perceived their learning process as rather superficial achieved a significantly lower learning success than learners without this perception. The results indicate that business process-oriented simulations can stimulate deep processing of the learning content and thus positively influence sustainable learning.

Keywords: sustainable learning, business processes, business process-oriented simulation, click training

1 Erste Annäherungen an den Begriff der Nachhaltigkeit und Einführung in den Beitrag

Bei Sustainability oder Nachhaltigkeit handelt es sich um ein Omnibuskonzept, das aktuell in aller Munde ist. Die Prägung des Begriffs Nachhaltigkeit steht jedoch nicht mit der Wissensgesellschaft oder der digitalen Revolution in Verbindung, sondern geht stattdessen auf die Zeit des Barocks und insbesondere auf Hans Carl von Carlowitz (1713) zurück. Von Carlowitz (1713) nutzte den Begriff der Nachhaltigkeit, um darauf hinzuweisen, dass Holz als Rohstoff und damit Wald als Rohstoffquelle eines verantwortlichen Umgangs bedürfen. Im Kreislauf des Säens, Pflanzens, Wachsens und Erntens müsse berücksichtigt werden, dass nur so viel Holz geschlagen wird, dass ein entsprechendes Nachwachsen möglich ist. Nachhaltigkeit sichert in diesem Sinne, dass zum einen vorhandene Substanz per Saldo nicht verloren geht und zum anderen ein dauerhafter Zuwachs erreicht werden kann. Diese Grundidee findet sich in heutiger Zeit übertragen auf unterschiedlichste Bereiche menschlichen Handelns wieder.

Im Kontext des Lernens (Kremer, 2007; Schüßler, 2004; 2008) kann Nachhaltigkeit so verstanden werden, dass damit *erstens* die Forderung nach überdauernden Ergebnissen von Lernprozessen verbunden ist (Kategorie 1). *Zweitens* ist es erforderlich, dass derartige Lernergebnisse wiederum nutzbringend, verantwortlich und nachhaltig angewendet und eingesetzt werden (Kategorie 2). Damit ist nicht nur der erforderliche Transfer des Gelernten in die berufliche Praxis umrissen, sondern auch Nachhaltigkeit allgemein, z. B. im Duktus ökologischen und nachhaltigen Wirtschaftens. Nachhaltige Lernergebnisse können weiteren Erkenntniszuwachs vorbereiten und nach sich ziehen. Nachhaltigkeit kann so *drittens* für das Lernen selbst gefordert und als auf Dauer ausgelegter Prozess nachhaltiger Entwicklung und lebenslangen Lernens verstanden werden (Kategorie 3). Um nachhaltige Lernprozesse in diesem dreifachen Sinne zu erreichen, stellt sich die Frage, wie die entsprechenden Lernprozesse und Lernumgebungen gestaltet werden sollten.

Dieser Beitrag widmet sich der Thematik Nachhaltigkeit im Kontext beruflicher Bildung und speziell bei digital gestütztem Lernen betrieblicher Anwendungssoftware. Die dabei in den Blick genommene integrierte Unternehmenssoftware erlaubt die Steuerung von Geschäftsprozessen eines Unternehmens, deren Ausgangs- und Endpunkt jeweils der Kunde darstellt. Die in Geschäftsprozesse einfließenden Ressourcen sowie die Ergebnisse und Konsequenzen von Geschäftsprozessen sind mit den Dimensionen der Nachhaltigkeit (ökologisch, ökonomisch, sozial) im Sinne des Drei-Säulen-Modells (u. a. Zimmermann, 2016) verbunden. Eine verantwortliche Steuerung von Geschäftsprozessen impliziert daher diese Dimensionen der Nachhaltigkeit. Im Kontext der Qualifizierung für den Umgang mit integrierter Unternehmenssoftware soll die Frage beantwortet werden, ob die in der Praxis häufig vorkommenden Anwenderqualifizierungen in Form von kleinschrittigen Klickschulungen geeignet sind, nachhaltiges Lernen (Kategorie 1) zu ermöglichen und potenzielle Anwender:innen auf eine verantwortliche Steuerung der Geschäftsprozesse mithilfe von integrierter Unternehmenssoftware vorzubereiten (Kategorie 2).

Im Folgenden wird zunächst das Konzept der Nachhaltigkeit in Bezug auf die berufliche Bildung elaboriert. Daran anknüpfend wird die Geschäftsprozessorientierung vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit betrachtet. Anschließend werden die Methode der empirischen Untersuchung, Erhebungsinstrumente, Datenauswertung sowie die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert. Der Beitrag schließt mit den Limitationen der Studie und einem Ausblick auf künftige Forschungsbemühungen.

2 Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung

Der Begriff Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung umfasst einerseits als übergeordnetes, allgemeines Konzept sowohl nachhaltiges Wirtschaften als auch die nachhaltige Nutzung von Rohstoffen und weiteren Ressourcen. Andererseits lässt sich Nachhaltigkeit als ein auf das Lernen und konkret auf überdauernde Lernergebnisse bezogenes Konzept identifizieren. So unterscheidet bspw. Kremer (2007) die folgen-

den beiden Dimensionen: nachhaltige Wirksamkeit von Lehr-Lern-Prozessen sowie Nachhaltigkeit bzw. nachhaltige Entwicklung als umfassendes Konzept, das in der beruflichen Bildung zu berücksichtigen ist.

Schüßler (2004, S. 150; 2008, S. 184f.) unterscheidet eine lerntheoretische (Kremers erste Dimension) und eine bildungstheoretische Perspektive nachhaltigen Lernens. Während sich die lerntheoretische Perspektive auf die zu erwerbenden beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten im Sinne einer beruflichen Handlungsfähigkeit (§ 1 [3] BBiG) beziehen lässt, nimmt die bildungstheoretische Perspektive die Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung bzw. die künftig erforderlichen Kompetenzen in den Blick (Schüßler, 2004, 2008). Schüßlers Perspektiven ergänzend, gehört zum Ziel nachhaltigen Lernens in der beruflichen Bildung, und für diesen Beitrag insbesondere in der kaufmännischen Bildung, ebenso die Fähigkeit, nachhaltig wirtschaftlich zu handeln (Kategorie 2). Der Erfolg von Lernprozessen in lerntheoretischer Perspektive bewährt sich in der beruflichen Handlungsfähigkeit in konkreten Situationen und problemlösendem Handeln. Der Erfolg in bildungstheoretischer Perspektive zielt auf die Kompetenzen, die nicht nur für heutiges, sondern auch für zukünftiges erfolgreiches berufliches Handeln erforderlich sind, und damit auf den Erhalt und die Anpassung bzw. Erweiterung beruflicher Handlungsfähigkeit (Kategorie 3). Im Kontext des Handelns ist dabei auch die soziale Komponente der Interaktion mit anderen zu berücksichtigen, die u. a. eine Aushandlungsfähigkeit beinhaltet, um konsensuale Zielgrößen und abgestimmtes nachhaltiges Handeln, z. B. in einem Unternehmen, zu ermöglichen. In Bezug auf das Lernen kann diese Komponente bei der Wahl der Sozial- und Interaktionsform in Lernprozessen berücksichtigt und gefördert werden.

Dieser Beitrag sieht Nachhaltigkeit als ein Konzept mit verschiedenen Perspektiven, das den Kontext beruflicher Bildung wiederum nachhaltig durchwirkt. Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung zielt auf überdauernde Lernergebnisse (Kategorie 1), die wiederum Ausgangspunkt und Voraussetzung für lebenslanges Lernen sind (Kategorie 3), sowie auf den Transfer von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten und deren Bewährung in verantwortungsvollem und nachhaltigem Handeln (Kategorie 2).

3 Geschäftsprozessorientierung unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten

Aus der Perspektive nachhaltigen wirtschaftlichen Handelns ist eine Entwicklung in den Blick zu nehmen, die Unternehmen seit reichlich drei Jahrzehnten zunehmend geprägt hat: die Geschäftsprozessorientierung (GPO). Reorganisationsbestrebungen im Kontext der GPO zielen auf eine Verbesserung der kompetitiven Fähigkeiten durch die Erhöhung der Effizienz von unternehmensinternen Abläufen sowie eine Steigerung der Zufriedenheit von Kunden (u. a. Bendorf, 2008; Gaitanides, 2007; 2009; Tramm, 2003). Die Orientierung an betriebswirtschaftlichen Funktionen im Unternehmen weicht einer Orientierung an Geschäftsprozessen. Verbunden mit

einer stärkeren gesamtgesellschaftlichen Diskussion und Akzeptanz der Thematik Nachhaltigkeit sind Kunden diesbezüglich vermehrt sensibilisiert und achten in ihrem Konsumverhalten stärker auf Nachhaltigkeitsaspekte. In der Konsequenz ist die Nachhaltigkeit aus den Faktoren, die die Kundenzufriedenheit beeinflussen können, nicht mehr wegzudenken. Für Unternehmen stellt Nachhaltigkeit auch insbesondere durch knappe Ressourcen und Umweltprobleme eine ökonomische und ökologische Herausforderung dar, die seitens des Personals die Bereitschaft und Fähigkeit zur Entwicklung innovativer Lösungsansätze erfordert (Berding et al., 2018). Zu berücksichtigen sind damit insbesondere die in einem Unternehmen tätigen Individuen als in Geschäftsprozessen handelnde Subjekte. Reorganisationsbestrebungen im Rahmen der GPO können daher die Thematik Nachhaltigkeit nicht außen vor lassen, sondern müssen Geschäftsprozesse im Unternehmen auch vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit in den Blick nehmen und optimieren (Behrens et al., 2016). Nachhaltige Unternehmen optimieren daher nicht lediglich ihre Geschäftsprozesse, sondern analysieren ihr unternehmerisches Handeln sowohl aus wirtschaftlicher, ökologischer als auch aus gesellschaftlich/sozialer Perspektive und berücksichtigen daraus resultierende Konsequenzen (Fischer et al., 2020).

Als theoretischer Rahmen für das Steuern von bzw. das Handeln in Geschäftsprozessen kann die Tätigkeitstheorie von Engeström (2008) adaptiert und erweitert werden. Ausgangspunkt ist die „Triade von Subjekt, Gegenstand und vermittelndem Artefakt“ (Engeström, 2008, S. 62) als erste Generation der Tätigkeitstheorie. Denken und Handeln sind kulturhistorisch verankert (Vygotsky, 1930/1978; Leontjew, 1979; Luria, 1979), jeweils auf einen Handlungsgegenstand gerichtet und durch Artefakte vermittelt. In Bezug auf die handelnden Individuen sind dabei jeweils deren „psychophysische Welt[en]“ (Becker, Oldenbürger & Piehl, 1987, S. 433), insbesondere die Wechselwirkungen von Emotion, Motivation und Kognition (als innerpsychische Komponenten), sowie die Interaktion mit der Umgebung zu berücksichtigen (ebd.). Exemplarisch für Geschäftsprozesse, speziell den Unterstützungsprozess des Recruitings, kann die Tätigkeitstheorie wie folgt adaptiert werden (Abb. 1). Das Unternehmen (linke Seite der Abb. 1) und die potenziellen Bewerber:innen (rechte Seite der Abb. 1) repräsentieren interagierende Tätigkeitssysteme. Die Triade Subjekt, Gegenstand und Artefakt ist auf das Tätigkeitssystem des Unternehmens so zu übertragen, dass der/die im Recruiting tätige Mitarbeiter:in das Subjekt verkörpert, das eine vakante Position (Gegenstand) zu besetzen hat und den Recruitingprozess mithilfe von ERP-Software (Artefakt) steuert. Dabei handelt der/die Mitarbeiter:in arbeitsteilig und ggf. in weiteren Geschäftsprozessen in Interaktion und Wechselwirkung mit anderen Mitarbeiter:innen des Unternehmens (Gemeinschaft Personal des Unternehmens), jeweils unter Berücksichtigung geltender Regeln und Gesetze. Im Tätigkeitssystem der Bewerber:innen repräsentieren die einzelnen Bewerber:innen das jeweilige Subjekt, das mithilfe entsprechender Kommunikationsmittel als vermittelnde Artefakte sowie ebenfalls innerhalb gesetzlicher Regelungen und sozialer Normen die Bewerbung betreibt. Das durch den Recruitingprozess angestrebte Ergebnis der Einstellung von geeigneten Mitarbeiter:innen besteht in der konkreten vertraglichen Ausgestal-

tung eines Arbeitsverhältnisses. Dazu sind die Erwartungen beider Tätigkeitssysteme abzugleichen und die Bedingungen einer vertraglichen Basis auszuhandeln.

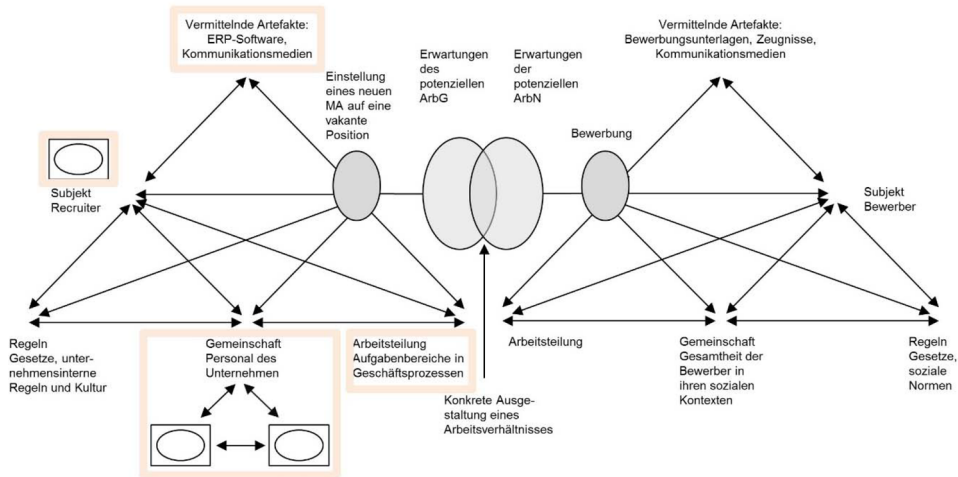


Abbildung 1: Modell interagierender Tätigkeitssysteme unter Berücksichtigung psychophysischer Dimensionen am Beispiel des Recruitings (Quelle: Hommel, 2019, S. 139; in Anlehnung an Engeström, 2008, S. 63 und Becker et al., 1987, S. 433)

Der Recruitingprozess beginnt mit der Phase der Arbeits- und Anforderungsanalyse zur Ermittlung der Anforderungen aus der vakanten Position an den bzw. die künftige:n Mitarbeiter:in und der Erstellung eines Anforderungsprofils. Auf dieser Basis ist die Stellenausschreibung das Medium, das potenzielle Bewerber:innen von der vakanten Position unterrichtet. Die daraufhin im Unternehmen eingehenden Bewerbungsunterlagen werden gesichtet und einer ersten Negativselektion unterzogen. Die verbleibenden Bewerber:innen werden hinsichtlich ihrer Eignung beurteilt, der bzw. die geeignete Kandidat:in ausgewählt und ihm bzw. ihr ein Vertragsangebot unterbreitet.

Kern- als auch Unterstützungsprozesse in Unternehmen werden zunehmend digital mithilfe von Enterprise Resource Planning Software (ERP-Software) gesteuert. ERP-Software stellt damit das Artefakt dar, mit dem der aufgezeigte Recruitingprozess als Interaktion zwischen und innerhalb von Tätigkeitssystemen mit den entsprechenden Teilhandlungen abgebildet werden kann. Für die handelnden Personen im Recruiting reicht es dabei nicht aus, einzelne Funktionen der Software zu kennen. Stattdessen wird von ihnen erwartet, den gesamten Geschäftsprozess vollständig und verantwortlich mithilfe der Software abbilden und steuern zu können.

4 Lernhandeln mit ERP-Software

Das Lernen des Umgangs mit einer integrierten Unternehmenssoftware findet in der Praxis häufig „halbherzig“ (Hilgenberg, 2014), z. B. mithilfe von Klickschulungen, statt (z. T. inkorrektweise als „Klickfallstudie“ bezeichnet). Dabei werden die zukünftigen Anwender:innen durch die Funktionselemente der Software geführt und mit der Bedienung der Software vertraut gemacht. Solche funktionsorientierten Lernumgebungen für integrierte Unternehmenssoftware tragen kognitiv-behavioristische bzw. kognitiv-rationalistische Züge (Bendorf, 2019; Hommel, 2019). Die verantwortliche Steuerung von Geschäftsprozessen erfordert ein tieferes und ganzheitliches Verständnis für die Prozesse des Unternehmens, unter Berücksichtigung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimension der Nachhaltigkeit und der interagierenden Tätigkeitssysteme. Lernumgebungen, die den Blick auf einzelne (betriebliche und Software-)Funktionen reduzieren, ohne eine ganzheitliche Perspektive auf Geschäftsprozesse einzunehmen, sind daher reduktionistisch und greifen für die Entwicklung anwendungsbereiten Wissens als Basis für verantwortungsvolles nachhaltiges Handeln zu kurz. Transferprobleme und träges Wissen sind folglich zu erwarten (Dubs, 2009; Gruber, Mandel & Renkl, 2001; Rebmann & Tenfelde, 2008).

Alternativ bieten sich Simulationen von Geschäftsprozessen an, in denen das Lernhandeln in integrierter Unternehmenssoftware verankert werden kann (Hommel, 2019; Rebmann, Tenfelde & Schlömer, 2011). Durch die Verankerung in einer solchen problemhaltigen Situation können Lernende ihr Wissen zum Umgang mit integrierter Unternehmenssoftware realitätsnah konstruieren (Hommel, 2019; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1997). Im Sinne vollständiger Handlungen planen sie dabei ihr Handeln zur Lösung der Problemsituation, führen die erforderlichen Teilhandlungen in der Software jeweils aus und kontrollieren ihr Handeln (u. a. Beck, 1996; Riedl & Schelten, 2006; Tramm & Rebmann, 1997). Die Merkmale Realitätsbezug, Situations-, Handlungs- und Problemorientierung sowie Ganzheitlichkeit erfüllen die Anforderungen handlungs- und problemorientierter Lernumgebungen (Helmke, 2009; Reinmann & Mandl, 2006) und sind im sozio-konstruktivistischen Paradigma zu verorten (Bendorf, 2019; Hommel, 2019). Unter Rückbezug auf die interaktive Komponente der Gemeinschaft und die Arbeitsteiligkeit in Tätigkeitssystemen sind zusätzlich soziale Aspekte von Belang, die in Lehr-Lern-Situationen durch Lernaufgaben, die Interaktion und Kooperation erfordern, berücksichtigt werden können.

Ein verantwortliches Steuern von Geschäftsprozessen erfordert eine ganzheitliche Perspektive auf Unternehmensprozesse (u. a. unter Berücksichtigung von Ressourcen, ethischen Fragen, Aspekten der Integration und Partizipation), die durch ein entsprechendes Lernhandeln gefördert wird. In diesem Sinne finden Kremers Dimensionen von Nachhaltigkeit beide in der beruflichen Bildung Berücksichtigung: nachhaltige Lernergebnisse (und damit die Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung) sowie der Transfer des Gelernten in die berufliche Handlungspraxis, welcher sich in nachhaltigem Handeln manifestiert. Nachhaltige Lernprozesse in integrierter Unternehmenssoftware gehen über das bloße Verstehen von Bedienoberflächen

hinaus. Anzunehmen ist, dass eine Verankerung der Lernprozesse an realen, problemhaltigen, arbeitsanalogen und komplexen Aufgabenstellungen, in denen Lernende die Steuerung von Geschäftsprozessen in einem Unternehmen simulieren können, nachhaltiges Lernen (Kategorie 1) und damit die informierte, verantwortliche und nachhaltige Steuerung von Geschäftsprozessen (Kategorie 2) unterstützen. Im Rahmen einer empirischen Untersuchung wird daher der folgenden *Forschungsfrage* nachgegangen: Welche Zusammenhänge zeigen sich zwischen der Art der Lernumgebung und dem Lernerfolg?

Anzunehmen ist, dass geschäftsprozessorientierte Lernumgebungen eine tiefere Auseinandersetzung mit den Lerninhalten ermöglichen als funktionsorientierte Lernumgebungen. Ergänzend sind daher die folgenden *Hypothesen* zu prüfen:

H₁: Lernende in funktionsorientierten Lernumgebungen nehmen ihre Lernprozesse häufiger als oberflächlich wahr als Lernende in geschäftsprozessorientierten Lernumgebungen.

H₂: Lernende, die ihren Lernprozess als oberflächlich reflektieren, erreichen geringere Lernergebnisse als Lernende, die ihre Lernprozesse nicht als oberflächlich wahrgenommen haben.

5 Methode

Für die empirische Studie wurde ein 2x2-faktorielles Design (de Vaus, 2001, S. 66 f.) mit den Faktoren Lernumgebung (funktionsorientiert, prozessorientiert) sowie der Sozial- und Interaktionsform (einzeln Lernende vs. Lernende mit einem/einer Lernpartner:in) genutzt. Die Lernenden wurden den Gruppen zufällig zugewiesen. Die Stichprobe umfasst 169 Studierende (113 weiblich, 56 männlich, Alter $M = 22,75$) in Bachelorstudiengängen an der TU Dresden, die entweder in einer Klickschulung¹ (kurz: funktionsorientiert) oder in einer problem- und geschäftsprozessorientierten Lehr-Lern-Umgebung (kurz: prozessorientiert) den Umgang mit der integrierten Unternehmenssoftware SAP ERP HCM erlernten. Die Lernzeit umfasste in allen Bedingungen jeweils 270 Minuten.

Der Lernprozess wurde durch Pre- und Posttests zur Steuerung von Geschäftsprozessen mit SAP ERP HCM flankiert. Pre- und Posttest wurden als Paralleltests ($n = 160$ Items, Paralleltestreliabilität Pearson $r = .925$, $p = .000$) konzipiert und enthielten jeweils acht Items, von denen vier auf die kognitive Anforderungsdimension Erinnern (ein Item zur Wissensdimension Fakten, drei Items zu Prozeduren) und vier auf das Anwenden fachspezifischer Fähigkeiten ausgerichtet waren (Anderson & Krathwohl, 2001, S. 28). Durch die Bearbeitung der acht Items waren insgesamt maximal

¹ Für die Lehrveranstaltung wurden die für die Personalauswahl und Stellenbesetzung relevanten Softwarefunktionen nebst allgemeinen Navigations- und Hilfefunktionen ausgewählt, jedoch nicht explizit in den komplexen Prozessablauf des Personalauswahlprozesses eingebettet. Die Auswahl orientierte sich am Kriterium der betrieblichen Praxisrelevanz der einbezogenen Funktionen, um einen „Schmalspurkurs“ (Mocker, Mocker & Herr, 1996, S. 30) handelte es sich explizit nicht.

28 Punkte (sechs Punkte für Items, die das Erinnern erfordern, und 22 für das Anwenden) zu erzielen. Eine vollständige Darstellung der Tests und der enthaltenen Items findet sich bei Hommel (2019). Um die Tests inhaltsanalytisch (Mayring, 2015) auszuwerten, wurde ein Codierleitfaden mit Codierregeln, Ankerbeispielen und Bewertungspunkten erstellt und die Intercoderreliabilität anhand 160 Items (20 Posttests) geprüft (Pearson $r = .979$, $p = .000$). Da die Daten der meisten Subgruppen nicht normalverteilt waren, kamen nonparametrische Verfahren zur Anwendung.

Der Posttest, der eine Woche nach den Lehr-Lern-Einheiten bearbeitet wurde, enthielt zwei zusätzliche Items, in denen die Studierenden ihren Lernprozess reflektieren und ihren Lernfortschritt einschätzen sollten. Die Antworten auf diese Items geben Hinweise auf die Verarbeitungstiefe der Lerninhalte (Craik, 2002) und die Nachhaltigkeit der Lernergebnisse. Die Einschätzung des Lernfortschritts erfolgte mit Likert-skalierten Antwortoptionen (1 – „ich habe nichts dazugelernt“, bis 5 – „ich habe viel dazugelernt“). Die Aufforderung zur Reflexion erfolgte mit einem offenen Item. Ergänzt werden diese Daten durch 16 (vier in der funktionsorientiert-einzelnen [FoE], fünf in der funktionsorientiert-dyadischen [FoD], drei in der prozessorientiert-einzelnen [PrE] und vier in der prozessorientiert-dyadischen [PrD] Bedingung) leitfadengestützte, retrospektive Interviews zur Reflexion des Lernprozesses mit zufällig ausgewählten Studierenden. Die Antworten auf das Reflexionsitem des Posttests wie auch die Interviewdaten wurden strukturiert (Mayring, 2015) und den Dimensionen Selbstreflexion (self reflection), inhaltsbezogene Reflexion (content reflection) und kontextbezogene Reflexion² (context reflection) zugeordnet. Tabelle 1 gibt einen Überblick über das Kategoriensystem.

Tabelle 1: Überblick über das Kategoriensystem zur Reflexion (Quelle: Hommel, 2019, S. 178)

Dimension	Kategorie
Selbstreflexion (self reflection)	Emotion
	Motivation
Inhaltsbezogene Reflexion (content reflection)	Handlungsfähigkeit
	Vorerfahrungen
	Prozess
Kontextbezogene Reflexion (context reflection)	Organisationskriterien
	Lernunterstützung
	Probleme
	Bewertung

2 Eine ausführliche Erörterung der Unterscheidung Selbstreflexion, inhalts- und kontextbezogener Reflexion findet sich bei Hommel (2019).

6 Ergebnisse

Anhaltspunkte für die Tiefe der Auseinandersetzung mit den Lerninhalten liefern die Wahrnehmungen der Lernenden zu ihren Lernprozessen. In den *retrospektiven Interviews* sind insbesondere die Aussagen hilfreich, die der Kategorie „Prozess“ der inhaltsbezogenen Reflexion und ihren Unterkategorien „Wahrnehmung“ und „Hindernisse“ zugeordnet wurden, auf die sich dieser Beitrag beschränkt (Tab. 2). Eine vollständige tabellarische Darstellung aller codierten Aussagen findet sich bei Hommel (2019). Insgesamt wurden 98 Aussagen zur Wahrnehmung und 65 Aussagen zu Hindernissen im Lernprozess codiert. Drei der Interviewpartner:innen der funktionsorientiert-einzelnen Bedingung und zwei aus der funktionsorientiert-dyadischen Bedingung schildern ihren Lernprozess als Durchklicken und Abarbeiten (Beispiel Studierende/r NL26J: „Und durch die Klick-Anleitung ... naja Lernprozess ... dadurch, das wirklich viel gegeben war, was wir machen sollen, nicht so viel, an sich, also. Wirklich viel gelernt jetzt nicht.“, IR25S: „... man verinnerlicht eigentlich gar nicht, was man grad gemacht hat.“, „es war ja alles vorgegeben“ AC28J). Lernende in der Funktionsorientierung finden die Klickanleitung sogar als hinderlich für eine tiefere Auseinandersetzung: „ich glaube, es ist schwierig, sich für die Zukunft das alles noch zu merken und zu behalten, weil man diese Punkte ja nur abarbeitet, man beschäftigt sich nicht wirklich mit den Punkten intensiv, man schaut sich nicht so genau an, was man da eigentlich sieht, sondern mehr da muss man jetzt draufklicken ...“ (Int2, FoD), „ich wusste dann durch die Klick-Anleitung am Ende gar nicht mehr so richtig, was ich jetzt eigentlich mache. Also man verliert so den großen Überblick.“ (AC21M, FoD).

In der prozessorientierten Bedingung finden sich eher Aussagen, die auf eine tiefere Verarbeitung hindeuten, wie „es war nicht ein Einfach-Drauflosklicken, man musste überlegen und selber überlegen, welchen Pfad nehmen wir denn jetzt“ (AT24A), „Also ich bin der Meinung, dass ich jetzt ganz gut damit zurecht kam; ich hab auch ab und zu mal versucht, ohne das Manual die Aufgaben zu lösen, aber ab und zu musste man doch noch mal draufgucken. Ich denke das ist normal, aber dadurch, dass ich gar keine Vorkenntnisse hatte, bin ich doch der Meinung, dass das ganz gut funktioniert hat“ (Int6, PrD). Als explizit gut haben drei Probanden bzw. Probandinnen der prozessorientierten (2 PE und 1 PD), aber nur ein Studierender in der funktionsorientierten Bedingung (FD) ihren Lernprozess empfunden.

Die *Reflexionsaussagen im Rahmen des offenen Items* im Posttest zeichnen in Bezug auf die Wahrnehmung des Lernprozesses und die Hindernisse ein vergleichbares Bild (Abb. 2). In der Bedingung FoD beschreiben neun Studierende in der Kategorie Wahrnehmung ihr Vorgehen als bloßes Abarbeiten. Ein wirklicher Lernprozess sei nicht in Gang gekommen. In der Bedingung FoE weisen sechs Studierende darauf hin, dass mit dem Abarbeiten der Klickanleitungen nur ein oberflächliches Auseinandersetzen mit den Aufgaben und der Software verbunden war. In der Bedingung PrD streuen die Aussagen dagegen breiter und reichen von der Einschätzung, dass es „einfach war, die Lernaufgaben zu bearbeiten“, die „Wahrnehmung im eigenen Tempo arbeiten zu können“, dass das „Verständnis [...] schwer gefallen“ ist, bis zu der Aussage, dass „der

Lernprozess gut war“. In der Bedingung PrE zeigen die Äußerungen ebenfalls eine große Bandbreite und reichen von „ich musste viele Fragen stellen“ über die Einschätzung, dass der „Lernprozess langsam, aber stetig“ war, bis zu der Wahrnehmung, dass das „Verständnis gefördert“ wurde.

Hinsichtlich der Kategorie „Hindernisse“ machen vier Studierende der Bedingung FoD deutlich, dass die „Klickanleitung für den Aufbau von Handlungsfähigkeit nicht hilfreich“ ist. Zwei weitere Aussagen von Studierenden der Bedingung FoE betonen, dass die „Klickanleitung ein Selbstdenken verhindert“. Sechs Aussagen beziehen sich darauf, dass „mehr Zeit benötigt“ worden wäre. In der Lernbedingung FoE äußern drei Studierende, dass das „Abarbeiten einer Klickanleitung nicht hilfreich“ ist, um handlungsfähig zu werden. Zwei Aussagen stehen in Verbindung mit dem Wunsch nach „mehr Zeit zur Bearbeitung und zum Aufbau von Handlungsfähigkeit“. In der Lernbedingung PrD sind sechs Äußerungen codiert, dass „mehr Zeit benötigt“ worden wäre, und zwei Aussagen berichten über systemseitige Fehlermeldungen, die Probleme verursacht haben. Zwei Studierende berichten über Anlaufschwierigkeiten, für die sie noch mehr tutorielle Unterstützung benötigt hätten. Die Komplexität der Lernumgebung, bedingt durch die komplexen prozessorientierten Lernaufgaben einerseits und die Komplexität der Software selbst andererseits, wird insbesondere von den Lernenden in PrE als Hindernis wahrgenommen. Drei Studierende berichten über „anfängliche Überforderung“ und drei weitere über Fehler, die sie während der Aufgabenbearbeitung in der Software gemacht haben, die Hindernisse für ihren Lernprozess darstellten. Fehler und Probleme reflektieren allerdings verstärkt die Lernenden in den prozessorientierten Bedingungen und weniger die Lernenden in den funktionsorientierten Bedingungen.

Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung der codierten Reflexionsaussagen aus den retrospektiven Interviews

Kategorie	H	h in %	Lernbedingung			
			FoE n = 4	FoD n = 5	PrE n = 3	PrD n = 4
Inhaltsbezogene Reflexion						
Prozess	163	32.21	37	48	40	38
Wahrnehmung	98	19.37	22	26	28	22
Hindernisse	65	12.85	15	22	12	16

Legende: FoE = funktionsorientiert-einzeln, FoD = funktionsorientiert-dyadisch, PrE = prozessorientiert-einzeln, PrD = prozessorientiert-dyadisch

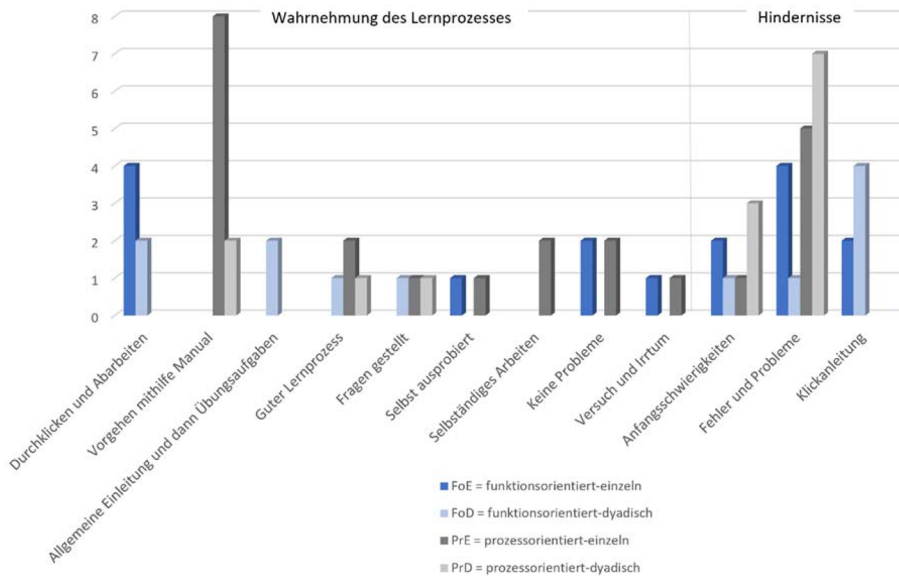


Abbildung 2: Häufigkeit der Codierungen zur Wahrnehmung und zu Hindernissen im Lernprozess

Mit Blick auf die *Testergebnisse* zeigt sich ein geringes Vorwissensniveau. Das arithmetische Mittel des Pretests liegt bei 0.41 ($SD = 0.76$) und unterscheidet sich nicht signifikant zwischen den vier Lernbedingungen (Kruskal-Wallis-Test, H_0 : die Verteilung der Rangplätze in den Gruppen ist gleichmäßig; $H = 5.941$, $df = 3$, $p = .115$, $p > \alpha$). Das arithmetische Mittel der Posttests erreicht 11.70 ($SD = 5.19$). Im Vergleich der Pre- und Posttestwerte insgesamt zeigen sich deutliche Unterschiede (Wilcoxon-Test, Annahme der H_1 bei $Z = -11.213$, $p = .000$, $p \leq \alpha$, $d_{Cohen} = 3.044$, großer Effekt, Teststärke $1 - \beta = 1.00$). Für die weitere Analyse wird der Lernerfolg als Veränderung zwischen Pre- und Posttest genutzt (Tab. 3).

Den größten Lernerfolg erreichen die Studierenden in der Lernbedingung PrD, gefolgt von den PrE-Lernenden, bei denen sich die vergleichsweise höchste Standardabweichung zeigt (Tab. 3). Den geringsten mittleren Lernerfolg erreichen die Lernenden in der FoD-Bedingung (Tab. 3). Hinsichtlich des Erinnerns zeigen ebenfalls Studierende in der PrD-Bedingung den größten mittleren Lernerfolg, gefolgt von PrE und FoD. Den geringsten mittleren Lernerfolg in der Dimension Erinnern zeigen Studierende in der FoE-Bedingung. Die deskriptiven Daten zur Dimension Anwenden zeigen den höchsten Lernerfolg in der PrD-Bedingung, gefolgt von FoE und PrD. Der geringste mittlere Lernerfolg in der Dimension Anwenden findet sich für Studierende in der FoD-Bedingung.

Tabelle 3: Deskriptive Daten zum Lernerfolg in den vier Bedingungen

N = 169	FoE	FoD	PrE	PrD
Lernerfolg				
<i>n</i>	48	58	29	34
<i>M</i>	8.72	7.84	9.21	10.79
<i>Min</i>	2.00	0	1.00	1.00
<i>Max</i>	14.00	15.00	21.00	21.00
<i>SD</i>	3.41	3.75	5.43	4.21
Lernerfolg Erinnern				
<i>M</i>	1.41	1.67	2.34	3.26
<i>Min</i>	0	-1.00	-2.00	1.00
<i>Max</i>	4.00	4.00	6.00	6.00
<i>SD</i>	1.09	1.30	1.90	1.56
Lernerfolg Anwenden				
<i>M</i>	7.31	6.17	6.86	7.53
<i>Min</i>	2.00	0	1.00	0
<i>Max</i>	14.00	12.00	17.00	15.00
<i>SD</i>	3.38	3.20	4.64	3.91

Legende: FoE = funktionsorientiert-einzeln, FoD = funktionsorientiert-dyadisch, PrE = prozessorientiert-einzeln, PrD = prozessorientiert-dyadisch

Die vier Gruppen unterscheiden sich signifikant hinsichtlich des erreichten Lernerfolgs insgesamt sowie hinsichtlich des Lernerfolgs in der Dimension Erinnern, aber nicht im Anwenden (Kruskal-Wallis-Test, Lernerfolg insgesamt: $H = 9.439$, $df = 3$, $p = .024$, $p < \alpha$, $d_{Cohen} = 0.403$, kleiner Effekt; Lernerfolg Erinnern: $H = 29.906$, $df = 3$, $p = .000$, $p < \alpha$, $d_{Cohen} = 0.883$, großer Effekt; Lernerfolg Anwenden: $H = 3.021$, $df = 3$, $p = .388$, $p > \alpha$, $d_{Cohen} = 0.023$). Post-Hoc-Tests (Bonferroni-korrigiert) zeigen signifikante Unterschiede im Lernerfolg zwischen den Lernbedingungen FoD und PrD ($p = .013$, $d_{Cohen} = 0.752$, mittlerer Effekt, Teststärke $1 - \beta = .958$) sowie für die Dimension Erinnern zwischen den Lernbedingungen FoE und PrD ($p = .000$, $d_{Cohen} = 1.135$, großer Effekt, Teststärke $1 - \beta = .999$) und zwischen FoD und PrD ($p = .000$, $d_{Cohen} = 1.418$, großer Effekt, Teststärke $1 - \beta = .999$).

H₁: Lernende in funktionsorientierten Lernumgebungen reflektieren ihre Lernprozesse häufiger als oberflächlich als Lernende in geschäftsprozessorientierten Lernumgebungen.

Um die Teilnehmenden mit oberflächlichen Lernprozessen zu identifizieren, wurden alle Aussagen selektiert, die mit „kein Lerneffekt durch Klickanleitung“, „nicht viel gelernt“, „Durchklicken und Abarbeiten“, „nicht sehr effektiv“, „kein Lernprozess“ sowie „kaum Lernprozess in Gang gekommen“ codiert wurden. Diese Codierungen entfallen mit der absoluten Häufigkeit 26 auf Lernende in FunkO (15 FoE, 11 FoD) und

mit 5 auf Lernende in ProzO 5 (3 PrE, 2 PrD). Deskriptiv finden sich damit deutlich mehr Probanden in FunkO, die ihre Lernprozesse als oberflächlich einschätzen. Diesen Zusammenhang unterstreicht der Chi-Quadrat Test nach Pearson ($\chi^2 = 6.299$, $df = 1$, $p = .012$). Die Hypothese H₁ findet damit Bestätigung in den Daten und ist nicht zu verwerfen.

H₂: Lernende, die ihren Lernprozess als oberflächlich reflektieren, erreichen geringere Lernergebnisse als Lernende, die ihre Lernprozesse nicht als oberflächlich wahrgenommen haben.

Von Studierenden, die ihren Lernprozess selbst als eher oberflächlich wahrnehmen, ist anzunehmen, dass ihr Lernerfolg geringer ist als bei Studierenden, die keine solche Wahrnehmung reflektieren. Daher wurden die Studierenden selektiert, die in ihrer Reflexion oben genannte Äußerungen getätigt haben, die auf eine oberflächliche Auseinandersetzung mit den Lerninhalten schließen lassen (Tab. 4).

Tabelle 4: Deskriptive Daten zum Lernerfolg in Verbindung mit der Reflexion des Lernprozesses als oberflächlich

N = 169		nicht oberflächlich	oberflächlich
Lernerfolg	<i>n</i>	143	26
	<i>M</i>	9.13	7.75
	<i>SD</i>	4.16	4.26
Lernerfolg Erinnern	<i>n</i>	143	26
	<i>M</i>	2.15	1.37
	<i>SD</i>	1.58	1.34
Lernerfolg Anwenden	<i>n</i>	143	26
	<i>M</i>	6.98	6.38
	<i>SD</i>	3.65	3.91

Die deskriptiven Daten zeigen für Studierende, die ihren Lernprozess als oberflächlich reflektieren, niedrigere arithmetische Mittel für den Lernerfolg (Tab. 4) als für Studierende, deren Reflexionen keine Aussagen zu oberflächlichen Lernprozessen enthielten. Inferenzstatistisch zeigen sich hier deutliche Unterschiede für den Lernerfolg in der Dimension Erinnern (Mann-Whitney-U-Test, $Z = -2.603$; $p = .009$, $N = 169$, $d_{Cohen} = 0.504$, mittlerer Effekt, Teststärke $1 - \beta = .744$). Für den Lernerfolg insgesamt ($Z = -1.355$, $p = .176$, $d_{Cohen} = 0.331$, kleiner Effekt, Teststärke $1 - \beta = .447$) und die Dimension Anwenden zeigen sich keine signifikanten Unterschiede ($Z = -0.840$; $p = .401$, $d_{Cohen} = 0.163$, kein Effekt, Teststärke $1 - \beta = .184$). Die Hypothese H₂ wird hinsichtlich der Dimension Erinnern gestützt, ist jedoch in Bezug auf den Lernerfolg insgesamt und die Dimension Anwenden zu verwerfen. Einschränkend ist hier jedoch die geringe Teststärke zu berücksichtigen.

7 Diskussion

Sowohl die retrospektiven Interviews als auch die Reflexionen im Posttest liefern deutliche Belege dafür, dass insbesondere die Lernenden in der funktionsorientierten Bedingung ihre Lernprozesse als ein Durchklicken und Abarbeiten ohne tiefere Auseinandersetzung mit den Inhalten und den entsprechenden Geschäftsprozessen wahrnehmen. Rekurrierend auf die Vorstellungen zu den Levels of Processing (Craik, 2002) ist die Verarbeitung der Lerninhalte damit oberflächlich und nicht geeignet, elaborierte und dauerhafte Lernergebnisse zu erzielen. Das kleinschrittige Vorgehen, orientiert an Softwarefunktionen anstatt an arbeitsanalogen Aufgaben in Geschäftsprozessen, unterstützt damit nachhaltiges Lernen nicht im erwünschten Ausmaß (weder hinsichtlich Kategorie 1 noch hinsichtlich Kategorie 2). Zwar schildern auch die Lernenden in den prozessorientierten Bedingungen Hindernisse und Probleme in ihren Lernprozessen, allerdings beziehen sich diese eher auf den Umgang mit der Komplexität und auf im Prozess aufgetauchte Fehler, die zu bewältigende Hürden darstellten. Die problemorientierte Gestaltung der Lernumgebung, am Recruitingprozess ausgerichtet, scheint die Lernenden stärker herauszufordern, Inhalte tiefer zu elaborieren sowie angeleitet selbstständig und selbstregulierend vorzugehen (Reusser, 2005).

Insgesamt zeigt sich für die Lernenden in den beiden prozessorientierten Bedingungen ein höherer Lernerfolg als für Lernende in den beiden funktionsorientierten Bedingungen. Lernende in den prozessorientierten Bedingungen, die sich mit komplexen, arbeitsanalogen Problemstellungen auseinandersetzten, erreichen eine bessere Behaltensquote. Diese Ergebnisse sind konform zu Dochy et al. (2003). Im Vergleich der Reflexionsaussagen zwischen den Bedingungen funktions- und prozessorientiert zeigen sich belastbare Hinweise darauf, dass in den funktionsorientierten Bedingungen vor allem eine oberflächliche Auseinandersetzung mit den Lerninhalten stattfindet. Die Lernenden, die ihre Lernprozesse als oberflächlich reflektiert haben, zeigen auch deutlich geringere Lernerfolge in der kognitiven Anforderungsdimension Erinnern.

Als Limitationen dieser Studie sind die kurze Lernzeit, die Erhebung der Reflexion über Selbstberichte und die Stichprobengröße anzuführen. Die Lernzeit von jeweils 270 Minuten in den einzelnen Bedingungen ist insgesamt als vergleichsweise kurz für das Lernen einer komplexen integrierten Unternehmenssoftware anzusehen. Allerdings waren die Lerninhalte beider Konzeptionen auf einen (Unterstützungs-)Prozess – das Recruiting – begrenzt. Die Tests waren auf die Lerninhalte der Veranstaltungen abgestimmt. Um ERP-Software in verschiedenen Prozessen im Kontext des Personalmanagements sicher anwenden zu können, wird dagegen mehr Lernzeit benötigt. Hinsichtlich der Selbstberichte zur Reflexion der Lernprozesse sind Einflüsse, wie z. B. der sozialen Erwünschtheit und der Reflexionsfähigkeit etc., nicht grundsätzlich auszuschließen. Reflexion als metakognitive Fähigkeit (Häcker, Hilzensauer & Reinmann, 2008; Kaune, 2006) erfordert Introspektion und ist der direkten Beobachtung durch Dritte kaum zugänglich. Lernende, bei denen diese Fähigkeit des

Zugangs zum eigenen Erleben und zur Analyse des eigenen Lernprozesses weniger ausgeprägt ist, schildern ggf. Schwierigkeiten, ihre Erfahrungen im Lernprozess zu beschreiben bzw. zu bewerten, und beantworten die Aufforderung zur Reflexion mglw. nicht, weniger umfangreich oder wenig aufschlussreich (Leijen et al., 2009). Hinweise auf verzerrende Einflüsse durch den Aspekt der sozialen Erwünschtheit finden sich in den Daten nicht. Die Stichprobengröße und insbesondere der geringe Umfang von Subgruppen ermöglichen nicht in jedem Fall eine hinreichende Teststärke. Dennoch liefern die Daten eine erste belastbare Erkenntnisbasis für weitere Forschungsvorhaben.

8 Fazit und Ausblick

Die Differenzierung von Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung in überdauernde Lernergebnisse einerseits (Kategorie 1) sowie die Befähigung zu verantwortungsvollem und nachhaltigem Handeln andererseits (Kategorie 2) wird in diesem Beitrag auf das Lernhandeln in integrierter Unternehmenssoftware bezogen. Dabei bilden die interagierenden Komponenten von Tätigkeitssystemen den theoretischen Rahmen für das Handeln in Geschäftsprozessen mithilfe integrierter Unternehmenssoftware. Lediglich Softwareoberflächen bedienen zu können, verliert als berufliche Anforderung weiter an Bedeutung. Stattdessen müssen komplexe, berufliche Handlungsanforderungen bewältigt werden. Die dazu erforderliche umfassende Handlungs- und Innovationsfähigkeit sollte insbesondere in problembasierten, komplexen Lehr-Lern-Umgebungen gefördert werden. Ein stark strukturiertes und kleinschrittiges Vorgehen scheint weniger geeignet.

Die empirische Untersuchung liefert Belege dafür, dass kleinschrittige und funktionsorientierte Softwareschulungen keinen geeigneten Rahmen für intensive Lernprozesse darstellen. Die Reflexionen der Lernenden über ihre Lernprozesse und die erreichten Lernergebnisse deuten darauf hin, dass Lernumgebungen, die lediglich mit den Softwarefunktionen vertraut machen – auch wenn dafür berufliche Teilaufgaben genutzt werden – eine tiefe Auseinandersetzung mit den Inhalten nicht fördern. Bilden dagegen Geschäftsprozesse den Ausgangspunkt für problemhaltige Lernsituationen, kann die Komplexität realer Anforderungen arbeitsanalog abgebildet werden. Lernumgebungen, die sich an Geschäftsprozessen orientieren, schaffen die Voraussetzungen für eine intensive Auseinandersetzung mit den Lerninhalten unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen der interagierenden Komponenten des Tätigkeitssystems und der Konsequenzen des eigenen professionellen Handelns. Aspekte der Nachhaltigkeit können so einerseits in Bezug auf überdauernde Lernergebnisse (Kategorie 1), die wiederum Ausgangspunkt für den weiteren Ausbau beruflicher Handlungsfähigkeit sind (Kategorie 3), sowie andererseits in Bezug auf verantwortliches berufsbezogenes Handeln (Kategorie 2) besser gefördert werden.

Literatur

- Beck, K. (1996). *Handlungsorientierung des Unterrichts. Anspruch und Wirklichkeit im betriebswirtschaftlichen Unterricht*. Winklers.
- Becker, D., Oldenburger, H.-A., & Piehl, J. (1987). Motivation und Emotion. In G. Lüer (Hrsg.), *Allgemeine Experimentelle Psychologie* (S. 431–470). Fischer.
- Behrens, D., Knackstedt, R., Kolek, E., & Schoormann, T. (2016). Schüleruni: Geschäftsprozesse nachhaltig gestalten. In W. Leal Filho (Hrsg.), *Forschung für Nachhaltigkeit an deutschen Hochschulen* (S. 183–200). Springer.
- Bendorf, M. (2008). *Lernkompetenz im Wirtschaftslehreunterricht – Förderung von Metakognition und Lernstrategien am Wirtschaftsgymnasium*. Eusl.
- Bendorf, M. (2019). Sozio-konstruktivistisches bzw. situiertes Lernen. In B. Fürstenau (Hrsg.), *Lehr-Lern-Theorien. Behaviorismus, Kognitivismus, Konstruktivismus: Lernen und Expertise verstehen und fördern* (2. Aufl., S. 77–96). Schneider Hohengehren.
- 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.
- Craik, F. I. M. (2002). Levels of processing: Past, present ... and future? *Memory*, 10(5/6), 305–318.
- de Vaus, D. A. (2001). *Research Design in Social Research*. SAGE.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13, 533–568.
- Dubs, R. (2009). *Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion von Lehrenden und Lernenden im Unterricht*. Franz Steiner.
- Engeström, Y. (2008). *Entwickelnde Arbeitsforschung. Die Tätigkeitstheorie in der Praxis*. Lehmanns Media.
- Fischer, A., Casper, M., Kiepe, K., Hantke, H., Pranger, J., & Schütt-Sayed, S. (2020). Theoretische Reflexionen zur Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) aus der Perspektive der Modellversuchsforschung. In E. Wittmann, D. Frommberger, & U. Weyland (Hrsg.), *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2020* (S. 65–79). Budrich.
- Gaitanides, M. (2007). *Prozessorganisation. Entwicklung, Ansätze und Programme des Managements von Geschäftsprozessen* (2. Aufl.). Vahlen.
- Gaitanides, M. (2009). Geschäftsprozess und Prozessmanagement. In H. Pongratz, T. Tramm, & K. Wilbers (Hrsg.), *Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP Systemen im kaufmännischen Unterricht. Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung* (Band 4, S. 11–29). Shaker.
- Gruber, H., Mandl, H., & Renkl, A. (2001). Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen? In H. Mandl (Hrsg.), *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln. Empirische und theoretische Lösungsansätze*. Hogrefe.
- Häcker, T., Hilzensauer, W., & Reinmann, G. (2008). Editorial zum Schwerpunktthema „Reflexives Lernen“. *Bildungsforschung*, 5(2), 1–4. <http://www.pedocs.de/volltexte/>

- 2014/4594/pdf/bf_2008_2_Haecker_Hilzensauer_Reinmann_Editorial_Reflexives_Lernen.pdf
- Hilgenberg, B. (2014). Fehler bei der ERP-Einführung. Woran ERP-Projekte wirklich scheitern. *Computerwoche*. <https://www.computerwoche.de/a/woran-erpprojekte-wirklich-scheitern,2530844>
- Hommel, M. (2019). *Lernhandeln mit integrierter Unternehmenssoftware* (Habilitationsschrift). <https://doi.org/10.25368/2020.1>
- Kaune, C. (2006). Reflection and Metacognition in Mathematics Education – Tools for the Improvement of Teaching Quality. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, 38(4), 350–360.
- Kremer, M. (2007). Der lange Weg der Nachhaltigkeit. Kommentar. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis. BWP*, 5(36), 3–4.
- Leijen, Ä., Lam, I., Wildschut, L., & Simons, P. R.-J. (2009). Difficulties teachers report about students' reflection: lessons learned from dance education. *Teaching in Higher Education*, 14(3), 315–326.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12. Aufl.). Beltz.
- Mocker, H., Mocker, U., & Herr, W. (1996). *Handbuch PC-Schulung*. Hermann Luchterhand.
- Rebmann, K., & Tenfelde, W. (2008). *Betriebliches Lernen*. Hampp.
- Rebmann, K., Tenfelde, W., & Schlömer, T. (2011). *Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Eine Einführung in Strukturbegriffe* (4. Aufl.). Gabler.
- Reusser, K. (2005). Problemorientiertes Lernen – Tiefenstruktur, Gestaltungsformen, Wirkung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 23(2), 159–182.
- Riedl, A., & Schelten, A. (2006). *Handlungsorientiertes Lernen. Aktuelle Entwicklungen aus der Lehr-Lern-Forschung und deren Anwendung im Unterricht*. TUM Lehrstuhl für Pädagogik. <http://riedlpublikationen.userweb.mwn.de/pdf/lfhuriedlschelten.pdf>
- Schüßler, I. (2004). Nachhaltiges Lernen – Einblicke in eine Längsschnittuntersuchung unter der Kategorie „Emotionalität in Lernprozessen“. *REPORT Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung*, 1, 150–156.
- Schüßler, I. (2008). Die emotionalen Grundlagen nachhaltigen Lernens – theoretische und empirische Erkenntnisse. In R. Arnold, & G. Holzapfel (Hrsg.), *Emotionen und Lernen. Die vergessenen Gefühle in der (Erwachsenen-)Pädagogik* (S. 183–214). Schneider.
- Tramm, T. (2003). Prozess, System und Systematik als Schlüsselkategorien lernfeldorientierter Curriculumentwicklung. In F. Gramlinger, & T. Tramm (Hrsg.), *Lernfeldansatz zwischen Feiertagsdidaktik und Alltagstauglichkeit. bwp@ – Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 4. http://www.bwpat.de/ausgabe4/tramm_bwpat4.shtml
- Tramm, T., & Rebmann, K. (1997). Handlungsorientiertes Lernen in und an komplexen dynamischen Modellen. In G. Lübke, & B. Riesebietter (Hrsg.), *Zur Theorie und Praxis des SIMBA-Einsatzes in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung* (S. 1–38). Lübke.
- von Carlowitz, H. C. (2013/1713). Sylvicultura oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht. In J. Hamberger (Hrsg.), *Sylvicultura oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht* (S. 89–590). oekom.

- Willaert, P., Van den Bergh, J., Willems, J., & Deschoolmeester, D. (2007). The process-oriented organization: a holistic view. In A. P. Dadam, & M. Rosemann, M. (Hrsg.), *BPM 2007* (S. 1–15). Springer.
- Zimmermann, F. M. (2016). Was ist Nachhaltigkeit – eine Perspektivenfrage? In F. M. Zimmermann (Hrsg.), *Nachhaltigkeit wofür? Von Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltige Zukunft* (S. 1–24). Springer.

Abbildungsverzeichnis

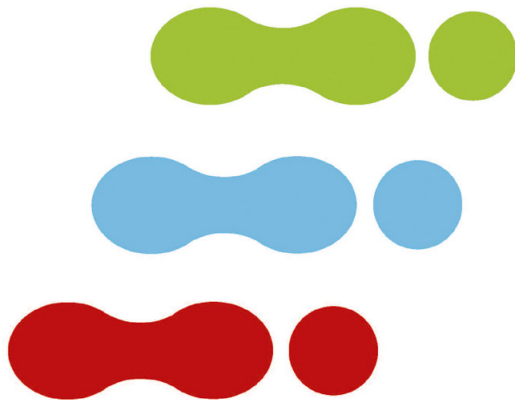
Abb. 1	Modell interagierender Tätigkeitssysteme unter Berücksichtigung psychophysischer Dimensionen am Beispiel des Recruitings	304
Abb. 2	Häufigkeit der Codierungen zur Wahrnehmung und zu Hindernissen im Lernprozess	310

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Überblick über das Kategoriensystem zur Reflexion	307
Tab. 2	Häufigkeitsverteilung der codierten Reflexionsaussagen aus den retrospektiven Interviews	309
Tab. 3	Deskriptive Daten zum Lernerfolg in den vier Bedingungen	311
Tab. 4	Deskriptive Daten zum Lernerfolg in Verbindung mit der Reflexion des Lernprozesses als oberflächlich	312

Autorin

Prof.in Dr.in Mandy Hommel ist Inhaberin der Professur „Berufspädagogik“ an der OTH Amberg-Weiden und Didaktikbeauftragte der Hochschule. Ihre Forschungsschwerpunkte umfassen digital gestütztes Lehren und Lernen, forschendes Lernen, Finanzkompetenz, Reflexion und professionelle Entwicklung.
Kontakt: m.hommel@oth-aw.de



Wirtschaft – Beruf – Ethik

Die Reihe „Wirtschaft – Beruf – Ethik“ widmet sich Fragen der ökonomischen Bildung, der beruflichen Aus- und Weiterbildung sowie der Berufs-, Unternehmens- und Wirtschaftsethik im Kontext lokaler und globaler wirtschaftlicher Entwicklungen. Sie umfasst theoretische, empirische, systematische und historische Arbeiten, die disziplinär in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik sowie der Wirtschaftsethik verankert bzw. zu ihnen anschlussfähig sind.

Mit der Reihe „Wirtschaft – Beruf – Ethik“ wird die von Ulrich Pleiß im Jahr 1982 begründete Buchreihe „Wirtschaftsdidaktik, Berufsbildung und Konsumentenerziehung“ fortgesetzt. Die Reihe wird gefördert durch die „Käthe und Ulrich Pleiß-Stiftung“.

wbv.de/wbe

Die Herausgebenden



Birgit Ziegler, Professorin für Berufspädagogik an der Technischen Universität Darmstadt



Gerhard Minnameier, Professor für Wirtschaftsethik und Wirtschaftspädagogik an der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Das Zukunftsthema „Nachhaltigkeit“ ist inzwischen überall gegenwärtig und damit auch Teil des Arbeitsalltags. Wie kann nachhaltiges Handeln in der Berufsbildung implementiert werden? Welche unterschiedlichen Interessenslagen stoßen hier aufeinander?

Die Autorinnen und Autoren des Sammelbandes diskutierten diese vielschichtigen Fragen aus verschiedenen Blickwinkeln: normative Grundlagen und Perspektiven auf Nachhaltigkeit, Steuerungspotenziale einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE), Professionalität von Bildungspersonal, gestaltungsorientierte Forschung.

Die hier versammelten Beiträge setzen neue Impulse für Forschung, Lehre und Praxis, um Umsetzungsbarrieren einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung zu bewältigen und Spannungen konstruktiv zu nutzen.

Die Reihe **Wirtschaft – Beruf – Ethik** widmet sich ökonomischen und ethischen Fragen im Kontext der beruflichen Aus- und Weiterbildung sowie der Berufs- und Unternehmenskultur.

Gerhard Minnameier (Professor für Wirtschaftsethik und Wirtschaftspädagogik an der Goethe-Universität Frankfurt am Main) und Birgit Ziegler (Professorin für Berufspädagogik an der Technischen Universität Darmstadt) geben die Reihe gemeinsam heraus.



ISBN: 978-3-7639-7009-4