

Moritz Ansmann | Julia Kastrup | Werner Kuhlmeier (Hrsg.)

Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung

Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



BERICHTE ZUR BERUFLICHEN BILDUNG

Moritz Ansmann | Julia Kastrup | Werner Kuhlmeier (Hrsg.)

Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung

Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

Der Förderschwerpunkt der Modellversuche zur „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) 2015–2019“ wurde vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Impressum

Zitiervorschlag:

Ansmann, Moritz; Kastrup, Julia; Kuhlmeier, Werner (Hrsg.): Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie. Bonn 2023

1. Auflage 2023

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Internet: www.bibb.de

Publikationsmanagement:

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“
E-Mail: publikationsmanagement@bibb.de
www.bibb.de/veroeffentlichungen

Herstellung und Vertrieb:

Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
Internet: www.budrich.de
E-Mail: info@budrich.de

Lizenzierung:



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizentyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 International).

Weitere Informationen zu Creative Commons und Open Access finden Sie unter www.bibb.de/oa.

ISBN 978-3-8474-2893-0 (Print)

ISBN 978-3-96208-383-0 (Open Access)

urn:nbn:de:0035-1041-8

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier

► Vorwort

Nachhaltig handelt, wer „die Lebensqualität der gegenwärtigen Generation sichert und gleichzeitig zukünftigen Generationen die Wahlmöglichkeit zur Gestaltung ihres Lebens erhält“.¹ Eine solch nachhaltige Ausrichtung unseres heutigen Handelns bewahrt die Lebensgrundlagen auch für die, die nach uns kommen – in ökologischer, wirtschaftlicher und auch sozialer Dimension.

Im Rahmen ihrer Agenda 2030 haben die Vereinten Nationen 17 konkrete Ziele für eine nachhaltige Gesellschaft der Zukunft formuliert. Dabei nimmt das Streben nach hochwertiger Bildung als viertes Ziel eine prominente Rolle ein. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) setzt sich für die Umsetzung dieses Ziels ein. Dabei ist die Verankerung von nachhaltiger Entwicklung in der Berufsbildung ein zentrales Handlungsfeld.

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) soll dazu befähigen, auch im Beruf nachhaltig zu denken, zu arbeiten und zu wirtschaften. BBNE fördert die nachhaltigkeitsorientierte berufliche Gestaltungs- und Handlungskompetenz junger Menschen, denn Auszubildende, Beschäftigte und Führungskräfte können gleichermaßen Verantwortung für nachhaltiges Handeln im Betrieb übernehmen. Das Wissen um Handlungsmöglichkeiten und die Kriterien für die Wahl nachhaltiger Alternativen sind dabei entscheidend. Auszubildende und Lehrkräfte leben als Vorbilder nachhaltigen beruflichen Alltag vor.

Die Transformation der Aus- und Weiterbildung zu mehr Nachhaltigkeit erfordert einen Paradigmenwechsel in Wirtschaft und Arbeitswelt. Dazu bedarf es nachhaltigkeitsrelevanter beruflicher Kompetenzen in einem zunehmend digital gestalteten Arbeitsumfeld und nachhaltig gestalteter Lernorte.

Im Rahmen von Modellversuchen, die durch das Bundesinstitut für Berufsbildung mit Mitteln des BMBF gefördert wurden, sind für ausgewählte Berufsfelder Lösungskonzepte und konkrete Materialien für die Integration von Nachhaltigkeit in die Berufsbildung entwickelt, erprobt und für den Transfer aufbereitet worden. Nachdem zuerst kaufmännische Berufe und nachhaltige Lernorte in den Blick genommen worden waren, standen anschließend Ausbildungsberufe im Lebensmittelbereich wie Bäcker/-in, Fleischer/-in, Brauer/-in, Mälzer/-in oder die Fachkraft für Lebensmitteltechnik im Fokus einer weiteren Reihe von Modellversuchen. Über die Ergebnisse der Verbundprojekte in der Förderrichtlinie „Ent-

1 Brundtland-Bericht (1987), URL: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-sein/erhalt-und-nachhaltige-entwicklung> (Stand: 14.09.2022).

wicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und -industrie“ gibt die vorliegende Publikation Auskunft.

Während ihrer Arbeit wurden die Modellversuche ab dem Frühjahr 2020 vor eine unerwartete Herausforderung gestellt: Das Aufkommen des neuartigen SARS-CoV-2-Virus traf sie in einer sensiblen Phase ihrer Arbeit. Analyse- und Entwicklungsphasen waren zu diesem Zeitpunkt zumeist abgeschlossen; die Projekte befanden sich mitten in der Umsetzungs- und Erprobungsphase. Kontaktbeschränkungen und weitere Maßnahmen zur Eindämmung des Virus erforderten eine Neuorganisation und ein Umdenken. In kürzester Zeit gelangen der Umstieg auf Homeoffice, der Aufbau neuer Kommunikations- und Arbeitsstrukturen und die Anpassung der Zeitpläne. Jedoch hatten diese unerwarteten Herausforderungen auch positive Folgen: Neue digitale Arbeitsformate, die in einer modernen Arbeits-, Aus- und Weiterbildungswelt bereits vor der Pandemie an Bedeutung gewonnen hatten, wurden befördert. Die Modellversuchsprojekte stellten infolge der pandemischen Entwicklung zunehmend auf Lern- und Lehrmaterialien in digitaler Form sowie auf hybrides *Blended Learning* oder reine Onlineformate um. In ganz besonderer Weise haben die Projektteams damit ihre Flexibilität, Anpassungsfähigkeit und Resilienz unter Beweis gestellt und trotz erschwelter Bedingungen zukunftsweisende Ergebnisse erzielt.

Die Erkenntnisse der Verbundprojekte fließen nun in die Praxis der mitwirkenden Betriebe ein und finden darüber hinaus Interesse und Resonanz in der Breite der Lebensmittelbranche. Sie tragen so zur Transformation der Aus- und Weiterbildung und damit auch zu mehr Nachhaltigkeit und dem notwendigen Paradigmenwechsel in Wirtschaft und Arbeitswelt bei.

Wir danken allen, die an dem Erfolg dieser Förderrichtlinie mitgewirkt haben, sowie allen, die sich jetzt und in Zukunft engagiert für eine BBNE einsetzen.

Andrea Isphording und Ellen Schramm

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Referat 314 „Innovationen in der beruflichen Bildung“

► Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Abkürzungsverzeichnis	7
I. Einleitung.....	9
<i>Moritz Ansmann</i>	
Der Förderschwerpunkt BBNE und die Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener beruflicher Handlungskompetenz in lebensmittelverarbeitenden Berufen	11
<i>Guido Ritter, Christina Strotmann</i>	
Lebensmittelproduktion für eine nachhaltige Entwicklung – Herausforderungen und Perspektiven zwischen Tradition und Innovation	28
II. Ergebnisse der Förderlinie III: Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und -industrie	41
<i>Xenia El Mourabit, Silvana Kröhn, Nina Langen, Birgit Rumpold, Michael Scharp, Anna Bliesner-Steckmann, Melanie Speck</i>	
Wir müssen reden! Nachhaltigkeitskommunikation in den Korn-handhabenden Berufen.....	43
<i>Linda Vieback, Lisa König, Lukas Folkens, Stefan Brämer</i>	
Nachhaltigkeitsbewusstsein und BBNE als Erfolgsfaktoren für Ausbildungsbetriebe der Lebensmittelbranche	61
<i>Mareike Beer, Helmut Steinkamp</i>	
Lernmodulgestaltung im Ausbildungsberuf Milchtechnologin/Milchtechnologe als Verbindung von Lebenswelt, berufsfachlichem Lernen und BBNE.....	81
<i>Jan Pranger, Nadja Flohr-Spence, Stella Heitzhausen, Denise Loga</i>	
Vom Betrieb in die Domäne – Partizipative Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben für die Berufsausbildung in der Lebensmittelindustrie.....	101

<i>Michael Rothe, Anne Röhrig, Jörg Hochmuth, Benjamin Apelojg</i> Überbetriebliche Lehr-/Lernarrangements im Kontext einer nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzbildung von angehenden Bäckerinnen und Bäckern	123
<i>Jens Reißland, Claudia Müller, Kai Reinhardt, Julia Schwarzkopf, Carolin Ermer</i> Der Fleischerberuf im Spannungsfeld zwischen Industrie und Handwerk – Chancen auf dem Weg zur Nachhaltigkeit	143
III. Übergreifende Ergebnisse und Erkenntnisse	157
<i>Christina Strotmann, Julia Kastrup, Marc Casper, Werner Kuhlmeier, Marie Nölle-Krug, Anna-Franziska Kähler</i> Ein Modell zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für Auszubildende in Lebensmittelhandwerk und -industrie	159
<i>Marc Casper, Julia Kastrup, Marie Nölle-Krug</i> Lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden zur didaktischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung	180
<i>Julia Kastrup, Werner Kuhlmeier, Marie Nölle-Krug</i> Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals – eine zentrale Aufgabe im Rahmen der strukturellen Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung	198
<i>Monika Hackel, Barbara Hemkes, Werner Kuhlmeier</i> Innovationen zur strukturellen Verankerung von BBNE – BIBB-Modellversuche im Kontext der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“	212
<i>Julia Kastrup, Werner Kuhlmeier, Marie Nölle-Krug, Marc Casper, Christina Strotmann, Moritz Ansmann</i> Lessons Learned – Erfahrungen und Erkenntnisse im Rückblick auf die Förderlinie	233
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	242
Abstract	246

► Abkürzungsverzeichnis

ADB	Akademie Deutsches Bäckerhandwerk
AEVO	Ausbilder-Eignungsverordnung
BBNE	Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung
BBS	Berufsbildende Schulen
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
HPI	Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik
IZT	Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LUFA	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt
NAP	Nationaler Aktionsplan
SDG	<i>Sustainable Development Goal</i>
SM	Submodul
ÜLU	Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung
UN	Vereinte Nationen
WAP	UNESCO-Weltaktionsprogramm

I. Einleitung

Moritz Ansmann

► **Der Förderschwerpunkt BBNE und die Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener beruflicher Handlungskompetenz in lebensmittelverarbeitenden Berufen**

Hintergründe, Ziele und Ergebnisse der Förderlinie III

Stichwörter:

- Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung
- Standardberufsbildposition
- Modellversuchsforschung
- Förderschwerpunkt BBNE im BIBB
- Nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen in Lebensmittelberufen

Über welche Kompetenzen sollten Auszubildende verfügen, um in Berufen der Lebensmittelbranche nachhaltig denken und handeln zu können – und wie lassen sich diese fördern? Die Modellversuche der Förderlinie III zur „Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie“, die das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert hat, geben hierauf in diesem Band wissenschaftlich fundierte und zugleich praktisch erprobte Antworten – und das für verschiedene lebensmittelverarbeitende Berufe. Dieser einleitende Beitrag beleuchtet die Hintergründe, Ziele und Ergebnisse der Förderlinie, das Förderinstrument der Modellversuche sowie das Forschungsverständnis des Förderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“ (BBNE).

1 Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – nicht ob, sondern wie!

Angesichts von Klimawandel, Artensterben und Chancenungleichheit hat die Prämisse der Nachhaltigkeit längst sämtliche Sphären und Bereiche der Gesellschaft erfasst: Was sich im Privaten darin ausdrückt, Plastikmüll zu vermeiden, für den Klimaschutz und gegen Armut zu demonstrieren, manifestiert sich in der Politik in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (vgl. BUNDESREGIERUNG 2021) und in der Wirtschaft in der stetig steigenden Nachfrage nach ökologisch und fair produzierten Produkten sowie nachhaltigkeitsorientierten Geschäftsideen. Im Rahmen der „großen Transformation zur Nachhaltigkeit“ (WBGU 2011, S. 89) wird Wirtschaft und Gesellschaft heute eine Neuausrichtung etablierter Produktionstechniken, Konsummuster und Lebensstile abverlangt (vgl. WBGU 2011, S. 5). Zuletzt haben die Ausweitung der Berichtspflicht zur *Corporate Social Responsibility* sowie die Verabschiedung des Lieferkettengesetzes die Wirtschaft noch stärker in die Pflicht genommen, Umwelt- und Sozialstandards zu achten. Unternehmen sind damit aufgefordert, branchenspezifische Nachhaltigkeitsherausforderungen zu erkennen und gesellschaftlich verantwortbare Lösungsstrategien zu entwickeln. Denn bei der Lösung des wohl dringlichsten epochaltypischen Schlüsselproblems (vgl. KLAFKI 1996) dieser Zeit, nämlich zukünftigen Generationen ein ökologisch, sozial und ökonomisch intaktes Gefüge zu hinterlassen, ist gerade die Wirtschafts- und Arbeitswelt von herausragender Bedeutung (vgl. DUK 2014, S. 5f.). Schließlich werden hier die sozialen und die technologischen Innovationen zur Gestaltung eines nachhaltigkeitsorientierten Transformationsprozesses entwickelt.

Dies alles erfordert nachhaltig denkende und handelnde Fachkräfte. Bildung im Allgemeinen und der beruflichen Bildung im Besonderen kommt damit eine Schlüsselrolle zu. (vgl. KUHLMAYER u. a. 2017, S. 3). Um Fachkräfte zu unterstützen, die Relevanz ihres Handelns für Umwelt und Gesellschaft einzuordnen, bedarf es zielgerichteter Bildungsangebote im Sinne einer BBNE. Im Rahmen des UNESCO-Weltaktionsprogramms (WAP) zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) hat das BMBF dazu eine bildungspolitische Initiative ins Leben gerufen mit dem Ziel, BNE in allen Bildungsbereichen strukturell zu verankern – auch in der beruflichen Bildung. Für die berufliche Bildung geht damit der Auftrag einher,

„Kompetenzen zu fördern, mit denen die Arbeits- und Lebenswelt im Sinne der Nachhaltigkeit gestaltet werden können. Dabei gilt es, das berufliche Handeln an seinen intra- und intergenerativen Wirkungen der ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen orientieren zu können“ (HEMKES 2014, S. 225).

Eine so verstandene BBNE kann dann als „Triebfeder für eine nachhaltige Wirtschaftsweise“ (FERNÁNDEZ CARUNCHO/KASTRUP/NÖLLE-KRUG 2020, S. 1) wirken und damit eine Verknüpfung von (betriebs-)wirtschaftlicher Zielperspektive und gesellschaftlicher Nachhaltigkeitsorientierung befördern.

Dass die Berufsbildung im skizzierten Sinne einen Beitrag zur nachhaltigen Transformation der Wirtschafts- und Arbeitswelt leisten muss, steht heute außer Frage. Mit der Mo-

dernisierung der Standardberufsbildposition zu „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ gehört es seit dem Start des Ausbildungsjahres 2021 zum Pflichtbestandteil aller neugeordneten und neugeschaffenen Ausbildungsberufe, ökologische, soziale und ökonomische Prämissen eines verantwortlichen beruflichen Handelns zu vermitteln (vgl. BIBB 2021). Dies trägt den Anforderungen Rechnung, denen sich die Berufsbildung heute stellen muss, um für junge Menschen und Betriebe gleichermaßen attraktiv zu bleiben. Die Integration von BBNE in die Berufsbildung ist damit gleichzeitig auch ein Beitrag zur Fachkräftesicherung.

Somit stellt sich nun zwar nicht mehr die Frage des *Ob*, dafür umso dringlicher die Frage des *Wie*: Wie kann die Berufsbildung zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen? Wie müssen die Bildungsprozesse dazu curricular und didaktisch gestaltet sein? Und schließlich: Wie lassen sich Ausbilder/-innen für BBNE qualifizieren?

Die Standardberufsbildposition ist ein Meilenstein auf dem Weg zu einer festen Verankerung von Nachhaltigkeit in den Strukturen der Berufsbildung; sie selbst bietet diesbezüglich jedoch nur eine allgemeine Orientierungshilfe, die über die Modernisierung der Ordnungsmittel für die einzelnen Ausbildungsberufe erst noch zu konkretisieren und letztlich in der betrieblichen Ausbildungspraxis mit Leben zu füllen ist. Dagegen erkundet der Förderschwerpunkt BBNE des BIBB, der aus Mitteln des BMBF gefördert wird, sehr konkret und praxisnah, wie die Berufsbildung zur nachhaltigen Entwicklung beitragen kann. Im Rahmen von Modellversuchen werden hier wissenschaftlich fundierte und praktisch erprobte Gestaltungshilfen entwickelt und zur Anwendung gebracht, die eine berufsspezifische Realisierung von Nachhaltigkeit in der Ausbildungspraxis vorantreiben. Auf diesem Weg wird die Leitidee der Nachhaltigkeit für die Berufsausbildung im dualen System sowohl programmatisch aufbereitet als auch (modellhaft) umgesetzt. Als Innovationspartnerschaften von Wissenschaft und Praxis nehmen die Modellversuche hierzu die Nachhaltigkeitspotenziale einzelner Berufe bzw. Berufsfelder in den Blick. Sie fokussieren nicht defizitorientiert die Frage, was der Beruf benötigt, um den Anforderungen der Nachhaltigkeit Genüge zu tun, sondern arbeiten vielmehr potenzialorientiert heraus, was er für deren Gestaltung anbietet. Denn erst wenn darüber Klarheit besteht, kann es gelingen, die Berufsbildung von innen so zu stärken, dass sie nicht nur passiv den Anforderungen nachhaltiger Entwicklung nachgibt, sondern sich aktiv als deren Gestaltungskraft begreift und damit ihr Potenzial für die nachhaltige Transformation zur Geltung bringt.

Genau an dieser Stelle haben die in drei Förderlinien organisierten Modellversuche des Förderschwerpunkts BBNE (2015–2021) angesetzt und innovative Konzepte und Erkenntnisse zur Integration von Nachhaltigkeit in die Berufsbildung hervorgebracht. Damit ist es gelungen, eine Brücke zwischen dem allgemeinen Leitbild BBNE und der konkreten, berufsbezogenen Bildungsarbeit in den betrieblichen und schulischen Lernorten zu schlagen. Nachdem die Förderlinien I und II bereits im Jahr 2019 abgeschlossen wurden (vgl. MELZIG/KUHLMEIER/KRETSCHMER 2021), liegen nunmehr auch die Ergebnisse der im Jahr 2021 abgeschlossenen Förderlinie III vor. Das übergreifende Ziel dieser dritten Förderlinie bestand darin, nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenz in Berufen des Lebensmit-

telhandwerks und der Lebensmittelindustrie zu fördern und entsprechende domänenspezifische Potenziale herauszuarbeiten. Die Ergebnisse werden in diesem Band dokumentiert. Sie können nun die Gestaltung von BBNE in der Praxis sowie auch in den Ordnungsmitteln der Berufsbildung unterstützen und somit dazu beitragen, die neuen Anforderungen der Standardberufsbildposition mit Leben zu füllen.

2 Modellversuche: Innovationspartnerschaften von Wissenschaft und Praxis

Modellversuche stellen „Pioniervorhaben“ dar, in denen Forschungseinrichtungen gemeinsam mit Betrieben, Bildungsträgern und Branchenverbänden ergebnisoffen daran arbeiten, wissenschaftlich gesicherte und eng an den Bedarfen der Praxis orientierte Innovationen für die Berufsbildung zu entwickeln und zu erproben. Modellversuche sind heute ein etabliertes Instrument zur Weiterentwicklung und Erforschung beruflicher Aus- und Weiterbildung. Ihre Förderung ist auf Grundlage des § 90 Abs. 3 Nr. 1 d Berufsbildungsgesetz gesetzliche Aufgabe des BIBB.

Modellversuche zeichnet zum einen aus, dass sie Experimentierräume für die modellhafte Ausgestaltung berufsbildungspolitischer Initiativen aufspannen. Sie dienen in diesem Sinne der „exemplarischen Entwicklung und Erprobung neuer, innovativer Lösungsansätze“ (BIBB 2010, S. 2). Ziel ist dabei immer die Veränderung der Praxis. Die besondere Qualität dieses Förderinstrumentes liegt daneben in der konstitutiven Akteurskonstellation aus Politik, Wissenschaft und Praxis (vgl. HEMKES/SCHEMME 2014, S. 3). Seitens der Politik stellen Modellversuche ein Mittel indirekter politischer Steuerung dar: Über die Bereitstellung öffentlicher Ressourcen für Zwecke der Forschung dienen Modellversuchsprogramme dazu, ein übergeordnetes berufsbildungspolitisches Reformziel zu befördern – in diesem Fall die Integration der Leitidee der Nachhaltigkeit in die berufliche Bildung gemäß des WAP (vgl. HEMKES 2021). Für die Wissenschaft bieten Modellversuche hingegen einen Raum für einen Prozess gestaltungsorientierter Forschung (vgl. ebd.), der gleichzeitig sowohl neues Grundlagen- als auch Implementationswissen hervorbringt. Forschungsfragen werden hier nicht allein vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Erkenntnisinteressen verfolgt, sondern immer mit Blick auf deren praktische Relevanz und Nutzbarmachung. Wissenschaft und Praxis, Erkenntniszuwachs und praktische Innovation für die Berufsbildung gehen hierbei Hand in Hand. Für die Praxis bieten Modellversuche ein methodisch gesichertes Handlungswissen, das sich bereits in der praktischen Umsetzung bewährt hat, bei der Gestaltung der Ausbildungspraxis unterstützt und vielfältige Innovationschancen bereithält.

Zu diesem Zweck schließen sich Forschungseinrichtungen und Akteure aus verschiedenen Bildungsbereichen und Ebenen der Berufsbildung, wie Berufsschulen, Bildungsträger und Betriebe, zu transdisziplinären Projektverbänden zusammen. Im Rahmen eines gemeinsamen Suchprozesses werden hier Lösungen koproduktiv erarbeitet, theoretisch fundiert, praktisch erprobt und schließlich für den Transfer aufbereitet. Modellversuche beruhen dabei auf einem *Bottom-up*-Ansatz, d. h., die Entwicklung von Innovationen erfolgt exem-

plarisches und induktiv aus den Problemlagen der beruflichen Praxis heraus. Bei der Projektumsetzung begegnen sich Wissenschaft und Praxis auf Augenhöhe. Dieser partizipative und kooperative Ansatz vermag es, die Erarbeitung praxisgerechter und übertragbarer Lösungen zu stärken und die Akzeptanz der Ergebnisse zu erhöhen. Kennzeichnend – und gleichzeitig wichtigster Erfolgsfaktor der Modellversuchsarbeit – ist damit eine partnerschaftliche Zusammenarbeit der beteiligten Akteure. Ganz in diesem Sinne können Modellversuche auch als „Innovationspartnerschaften zwischen Wissenschaft und Praxis“ beschrieben werden (HEMKES u. a. 2017, S. 2).

3 Der Förderkontext und Förderschwerpunkt der Modellversuche zur BBNE

Das Thema Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung verfügt im BIBB über eine lange Tradition: So war das BIBB schon in den 1990er-Jahren in der beruflichen Umweltbildung mit einzelnen Modellversuchen aktiv, die als Vorläufer zum Programm BBNE betrachtet werden können. 2001 hat das BIBB einen eigenen Arbeitsschwerpunkt zur Umsetzung des Leitbildes nachhaltiger Entwicklung in der Praxis der Berufsbildung eingerichtet, der seither den Ausgangspunkt für eine ganze Reihe von Modellversuchsförderungen darstellt und bis heute existiert (vgl. DIETRICH/HAHNE/WINZIER 2007).

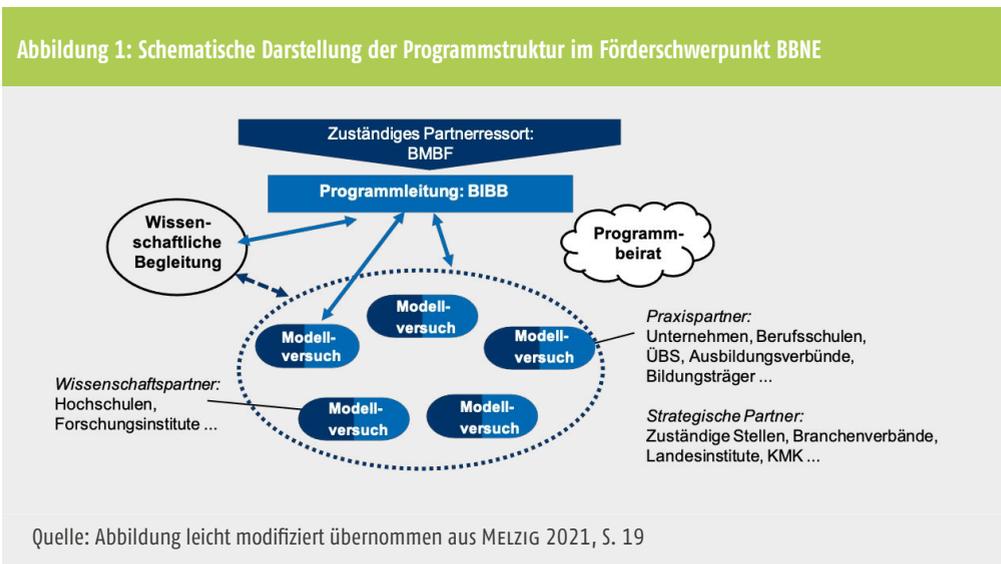
Die erste spezifisch auf BBNE ausgerichtete und – wie alle nachfolgenden – aus Mitteln des BMBF finanzierte Reihe von Modellversuchen wurde im Rahmen der UN-Dekade (2004–2015) durchgeführt. Während in diesen ersten Modellversuchsprogrammen die Zielperspektive auf der Sensibilisierung der Auszubildenden sowie des Berufsbildungspersonals für das Thema Nachhaltigkeit lag, verschob sich der Fokus mit den anschließenden BBNE-Modellversuchsprogrammen zusehends dahin, handfeste branchen- bzw. berufsspezifische Konzepte und Lehr-/Lernangebote zur Unterstützung der Ausbildungspraxis zu entwickeln und damit die nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenz der Auszubildenden gezielt zu fördern (vgl. HEMKES/MELZIG 2021, S. 21).

Im Anschluss an die UN-Dekade wurde die Modellversuchsprogrammlinie „BBNE 2015–2019“ aufgelegt. Programmatisch eng an internationale und nationale Initiativen zur Förderung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung angelehnt, war dieses Förderprogramm sowohl der Umsetzung des Leitgedankens des WAP der UN „Vom Projekt zur Struktur“ (DUK 2014) verpflichtet als auch den im Nationalen Aktionsprogramm BNE formulierten bildungspolitischen Zielen (siehe hierzu HEMKES 2021). Inhaltlich stand hierbei die Modellierung und Förderung nachhaltigkeitsorientierter beruflicher Handlungskompetenz sowie die Gestaltung nachhaltiger Lernorte im Vordergrund (vgl. ausführlich MELZIG/KUHLMEIER/KRETSCHMER 2021). Gemäß der Prämisse, dass Nachhaltigkeit aus den Berufen heraus entwickelt werden muss und somit an den beruflichen Domänen bzw. den konkreten Arbeits- und Geschäftsprozessen der Berufe auszurichten ist (vgl. KLIEME u. a. 2003, S. 22), wurden hierbei branchenspezifische Fokusse gesetzt (siehe Tabelle 1). Dies schlug sich in den Ausrichtungen und Förderzielen der insgesamt drei Förderlinien nieder.

Tabelle 1: Übersicht über die drei Förderlinien des Förderschwerpunkts BBNE (2015–2019)	
Förderlinie	Förderziel
Förderlinie I: Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in kaufmännischen Berufen (2015–2019)	Gefördert wurden didaktische Konzepte zur Gestaltung von z. B. Curricula, Lehr-/Lernmodulen und prüfungsrelevanten Lehr-/Lernarrangements. Das Ziel bestand in der berufsfeldspezifischen Konkretisierung nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Handelns in kaufmännischen Berufen unterschiedlicher Branchen.
Förderlinie II: Gestaltung nachhaltiger Lernorte (2015–2019)	Gefördert wurden institutionelle Umsetzungskonzepte zur Entwicklung eines nachhaltigen Lernortes bei Ausbildungsbetrieben, Überbetrieblichen Berufsbildungsstätten, beruflichen Schulen, und anderen Bildungseinrichtungen der dualen Ausbildung. Dabei wurden Indikatoren eines nachhaltigen Lernortes entwickelt.
Förderlinie III: Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und -industrie (2018–2021)	Mit der Erweiterung des Förderschwerpunktes im Jahr 2018 um die Förderlinie III wurde die Kompetenzentwicklung durch die Entwicklung, Erprobung und Verbreitung von didaktischen Lehr-/Lernarrangements oder Lehr-/Lernmaterialien in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie gefördert.

Quelle: eigene Darstellung

Um die Forschungs-, Innovations- und Transferprozesse der innerhalb der einzelnen Förderlinien agierenden Modellversuchsvorhaben zu unterstützen, wurde eine übergreifende Programmarchitektur installiert, nach der die Förderlinien in Gesamtverantwortung des BIBB im Dreieck mit den Modellversuchen sowie externer wissenschaftlicher Begleitung umgesetzt wurden (siehe Abb. 1). In dieser Programmstruktur finden sich verschiedene Akteure mit unterschiedlichen Zuständigkeiten und Aufgaben wieder (ausführlich hierzu MELZIG/KUHLMEIER/KRETSCHMER 2021).



Als zuständiges Ressort und damit Mittelgeber für den Förderschwerpunkt fungierte das BMBF. Gleichzeitig war das BMBF Partner bei der Abstimmung zu inhaltlichen Fragen, etwa im Zusammenhang mit Bewilligungsverfahren. Die Leitung des Modellversuchsprogramms oblag hingegen dem BIBB, dem gemäß Berufsbildungsgesetz die Aufgabe und Verantwortung zukommt, Modellversuche zu fördern. Das Aufgabenrepertoire des BIBB beinhaltete dabei planende, beratende und koordinierende Tätigkeiten, die mit dem Begriff Programmmanagement zusammengefasst werden können. Dies schloss zum einen das Erstellen der Förderrichtlinie sowie die Prüfung und Bewilligung der Projektanträge mit ein – beides erfolgte in enger Abstimmung mit dem BMBF. Zum anderen beinhaltete das Programmmanagement aber auch die Umsetzung des Programms, d. h. die Koordination und Steuerung sämtlicher unter dem Dach des Programms stattfindender Aktivitäten. Die Beratung der einzelnen Vorhaben fiel dabei genauso in das Aufgabenprofil des BIBB wie die Qualitäts- und Ergebnissicherung der Modellversuchsarbeit. Mit umfassenden Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit, etwa über Broschüren, soziale Medien, Videos oder Publikationen, hat das BIBB zudem die Dissemination der Ergebnisse in Wissenschaft und Praxis vorangetrieben. Über die Planung und Durchführung von Veranstaltungen konnten der Austausch zwischen den Modellversuchen und die Vernetzung mit weiteren Akteuren der Berufsbildungspraxis, -forschung und -politik forciert werden. So wurden sowohl programminterne Veranstaltungsformate wie Arbeitsforen und Programmtagungen realisiert als auch öffentliche Tagungen und Seminare, mit denen das BIBB viele strategisch relevante Multiplikatoren und Transferpartner (zuständigen Stellen, Sozialpartner, Bildungsträger etc.) erreichen konnte. Mit Fachvorträgen und Publikationen, in denen eigene Expertisen aus den BBNE-Förderprogrammen in die verschiedenen Fachcommunitys eingespeist wurden, reichten die Aktivitäten dabei über ein klassisches Programmmanagement hinaus.

Anders als in früheren Modellversuchsprogrammen war die wissenschaftliche Begleitung nicht integrierter Bestandteil der Modellversuche selbst, sondern wurde vielmehr modellversuchsübergreifend auf Programmebene bzw. auf Ebene der einzelnen Förderlinien installiert (siehe Abb. 1). Dieser Ansatz hatte sich bereits im vorherigen BBNE-Modellversuchsprogramm von 2010 bis 2013 bewährt (vgl. SCHEMME 2016). Die Kernaufgabe der wissenschaftlichen Begleitung bestand in der prozessorientierten Beratung, Unterstützung und Evaluation der einzelnen Vorhaben. Genauso gewährleistete sie die projektübergreifende Zusammenarbeit, die Bündelung der Ergebnisse auf Programmebene sowie die Transferfähigkeit der Modellversuchsergebnisse in die Referenzsysteme Berufsbildungspolitik, Berufsbildungsforschung und Berufsbildungspraxis. Zudem war es Bestandteil des Auftrags der wissenschaftlichen Begleitung, die Erkenntnisse aus dem Förderprogramm anhand eigener Forschungsergebnisse zu reflektieren und auf diesem Weg die übergeordneten Fragen der Förderlinie zu beantworten.

Eine Neuerung in der Programmarchitektur des Förderschwerpunkts bestand in der Einrichtung eines Programmbeirats. Für die Mitarbeit in diesem Gremium konnten zentrale Akteure aus Berufsbildungsforschung, -politik und -praxis gewonnen werden. Als *critical*

friends haben sie den verschiedenen Akteuren mit konstruktiven Ratschlägen und Hinweisen zur Seite gestanden – immer basierend auf der jeweils eigenen Fachexpertise. Indem sie die Ergebnisse der Förderlinie in ihre eigenen Wirkungskreise eingespeist haben, fungierten die Beiratsmitglieder zudem als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren.

Auf der Projektebene sind schließlich die Modellversuche selbst zu verorten, die als Verbundprojekte organisiert waren. Während die wissenschaftlichen Partner – Universitäten und Fachhochschulen, aber auch andere Forschungseinrichtungen – ihre Fachexpertise, beispielsweise in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik, in die Projektarbeit einbrachten, wurde der Praxisbezug der BBNE-Modellversuche insbesondere durch die Praxispartner (Unternehmen, Bildungsträger, Überbetriebliche Berufsbildungsstätten) gewährleistet. Über den Kreis der Verbundpartner hinaus konnte jeder Modellversuch zudem auf ein weitgespanntes Netz an assoziierten Strategiepartnern (z. B. Kammern, Fachverbände oder Gewerkschaften) zurückgreifen.

4 Die Förderlinie III: Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie

Ernährung ist ein wesentliches Handlungsfeld nachhaltiger Entwicklung. Der Nexus zwischen Ernährung, Lebensmittelproduktion und den 17 im Rahmen der Agenda 2030 definierten globalen Nachhaltigkeitszielen ist so vielfältig wie tiefgreifend (vgl. UN 2015): Nicht allein das Ziel der Beseitigung von Hunger, auch die Förderung von Gesundheit und Wohlergehen, der Klimaschutz sowie das Ziel nachhaltiger Produktion und Konsumtion sind untrennbar mit dem Handlungsfeld Ernährung verbunden. In ihrer Rolle als Lebensmittelproduzenten und Konsumgestalter sind somit auch – und insbesondere – die Lebensmittelindustrie und das Lebensmittelhandwerk aufgefordert, zum Erreichen der globalen Nachhaltigkeitsziele beizutragen (vgl. FERNÁNDEZ CARUNCHO/KASTRUP/NÖLLE-KRUG 2020, S. 5).

Ob ein Lebensmittelbetrieb regionale Rohstoffe bezieht oder nicht, ob Fleisch aus industrieller Massentierhaltung verarbeitet wird oder aus artgerechter Tierhaltung und welche Verpackungen er einsetzt – all das hat handfeste, teils irreversible Auswirkungen auf die Qualität der Böden und des Wassers, die Artenvielfalt, die Menge der emittierten Treibhausgase – und nicht zuletzt auf die Gesundheit heutiger und zukünftiger Generationen. Laut Weltklimarat ist das globale Nahrungsmittelsystem für bis zu 37 Prozent aller vom Menschen verursachten Treibhausgase verantwortlich (vgl. IPCC 2019, S. 8). Vor diesem Hintergrund besteht ein großer Nachhaltigkeitshebel der Lebensmittelbranche darin, die landwirtschaftliche Produktion steuern zu können, ein anderer in dem Einflusspotenzial auf die Konsumwünsche von Kundinnen und Kunden (siehe den Beitrag von Ritter/Strotmann in diesem Band).

Andersherum hat Nachhaltigkeit aber gleichermaßen auch eine große Bedeutung für die Lebensmittelbranche: Die steigende Nachfrage nach fair und ökologisch hergestellten Lebensmitteln (vgl. BUNDESZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG 2019) stellt einerseits eine große Herausforderung für Produzenten dar, bietet aber andererseits große wirtschaftliche Perspekti-

ven und Chancen. In Zeiten kritischer Verbraucher/-innen ist ein ökologisch und sozial verantwortliches Agieren für viele Betriebe längst nicht mehr lästige Pflicht, sondern vielmehr ein ökonomisches Verkaufsargument. Auch auf dem Ausbildungsmarkt, auf dem die Unternehmen um Nachwuchskräfte miteinander konkurrieren, bietet Nachhaltigkeit schon lange einen Wettbewerbsvorteil. Um diese Chancen zu nutzen, ist es jedoch nötig, die nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenz der Beschäftigten systematisch zu fördern. Beschäftigte müssen in die Lage versetzt werden, Entscheidungen im Sinne der Nachhaltigkeit zu treffen – das betrifft in der Lebensmittelbranche die gesamte Wertschöpfungskette, von der Beschaffung der Rohstoffe über den Transport bis hin zur Interaktion mit den Kundinnen und Kunden. Nur so kann es gelingen, die Berufe des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie als Hebel für die Transformation der Betriebe sowie der Gesellschaft im Ganzen einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund hat das BIBB mit der Förderlinie III die Entwicklung, Erprobung und Verbreitung lernortübergreifender didaktischer Lehr-/Lernarrangements zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Lebensmittelhandwerk und der Lebensmittelindustrie gefördert.

Das Hauptziel der Förderlinie bestand darin herauszufinden, wie lebensmittelverarbeitende Berufe zur Gestaltung einer nachhaltigen Transformation beitragen können. Im Zusammenhang mit diesem übergeordneten Ziel sollten die Modellversuche nachhaltigkeitsorientierte Konzepte zur Kompetenzentwicklung in ausgewählten lebensmittelproduzierenden Berufen bzw. Berufsfeldern entwickeln und auch zur Anwendung bringen. Denn Modellversuche möchten vor allem die Praxis verändern. Dabei standen folgende drei Leitfragen im Mittelpunkt:

- ▶ Welche Kompetenzen für nachhaltiges Handeln werden in diesen Berufen benötigt?
- ▶ Wie können die nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Kompetenzen in der Ausbildung gefördert und implementiert werden? Welche lernortübergreifenden methodisch-didaktischen Konzepte sind hierzu geeignet (und welche nicht)?
- ▶ Wie können darauf aufbauend Berufsbildungspersonal und Auszubildende dafür qualifiziert werden?

Diese Forschungsfragen wurden auf zwei Ebenen beantwortet: Auf der Projektebene haben sich insgesamt sechs Modellversuche diesen Fragen gestellt. Um die Vielfalt des Berufsfeldes der lebensmittelverarbeitenden Berufe abzudecken, haben die Vorhaben ihr Augenmerk dabei auf unterschiedliche Ausbildungsberufe gelegt (siehe Tabelle 2). Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den einzelnen Modellversuchen erfolgte zudem eine Theorie- und Modellbildung auf projektübergreifender Ebene. Dazu wurden die Ergebnisse der einzelnen Vorhaben unter Federführung der wissenschaftlichen Begleitung, mit der das BIBB die Fachhochschule Münster sowie die Universität Hamburg beauftragt hatte, zusammengeführt, reflektiert und durch eigene Forschung kontextualisiert.

Tabelle 2: Übersicht zu den Modellversuchen der Förderlinie III

Modellversuch	Verbundpartner	Zielsetzung
Korn-Scout: Vom Getreidekorn und seinen vielfältigen Nutzern – Korn-Kompetenzen für Nachhaltigkeit im Lebensmittelhandwerk stärken	Technische Universität Berlin; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH und EPIZ Berlin	Förderung von Kompetenzen zu nachhaltigem Handeln in getreideverarbeitenden Berufen wie Verfahrenstechnologien/-technologinnen in der Mühlen- und Getreidewirtschaft, Brauerin/Brauer, Mälzerin/Mälzer, Bäckerin/Bäcker, Konditorin/Konditor sowie in angrenzenden Berufsfeldern
NachLeben: Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen. Situierete Lehr-Lern-Arrangements zur Förderung der Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz in der betrieblichen Ausbildung	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Hochschule Magdeburg-Stendal und Agrarmarketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH	Entwicklung, betriebliche Erprobung, Evaluation und Verbreitung von nachhaltigkeitsorientierten, situiereten Lehr-/Lernarrangements für die Ausbildungsberufe Süßwarentechnologin/-technologe, Fachkraft Lebensmitteltechnik, Brennerin/Brenner, Destillateurin/Destillateur und Weintechnologin/-technologe.
NaMiTec: Entwicklung eines Aus- und Weiterbildungskonzeptes zur Erhöhung des Beitrages zur nachhaltigen Entwicklung in der Milchtechnologie	Milchwirtschaftliches Bildungszentrum der LUFA Nord-West, Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT und Universität Osnabrück	Entwicklung von Lehr-/Lernarrangements, die das Nachhaltigkeitsbewusstsein des Ausbildungspersonals und der Auszubildenden in der Milchtechnologie stärken, konkrete nachhaltigkeitsrelevante Handlungskompetenzen aufzeigen Implementierung von Nachhaltigkeitskompetenzen in die duale Ausbildung der Milchtechnologien befördern
NaReLe: Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie	Leuphana Universität Lüneburg und Sustainable Food Academy	Entwicklung, Erprobung, Implementierung und Verbreitung von nachhaltig ausgerichteten, transferfähigen, auf <i>Open Educational Resources</i> basierten Lernaufgaben (Resonanzräume) zum Einsatz in der Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik
NIB-Scout: Kompetenzmodell für Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk	Akademie Deutsches Bäckerhandwerk Nord gGmbH, Iconate GmbH, k.o.s GmbH und Universität Potsdam	Auf- und Ausbau von Kenntnissen über nachhaltige Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln über ein Lehr-Lern-Konzept und ein digitales Lerntool bei Auszubildenden und Fachkräften im Bäckerhandwerk
TRANS-SUSTAIN: Transversales Kompetenzmanagement für mehr Nachhaltigkeit in den Berufsbildern am Beispiel des Fleischerhandwerks und der Fleischwarenindustrie	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin und Universität Erfurt	Aufbau neuer Kompetenzen bei den Beschäftigten der Fleischwarenindustrie und des Fleischerhandwerks über Instrumente zur Förderung von Nachhaltigkeit und die Entwicklung eines transversalen Kompetenzrahmens

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an FERNÁNDEZ CARUNCHO/KAstrup/NÖLLE-KRUG 2020, S. 7

Daraus sollten u. a. ein transferfähiges, für die Implementierung nachhaltiger Entwicklung im Berufsbildungssystem geeignetes Modell für die Systematisierung von Nachhaltigkeitskompetenzen entwickelt (siehe den Beitrag von Strotmann u. a. in diesem Band) sowie ein Orientierungsrahmen zur didaktischen Gestaltung nachhaltigkeitsbezogener Lehr-/Lernprozesse geschaffen werden (siehe den Beitrag von Casper/Kastrup/Nölle-Krug in diesem Band).

Insgesamt über 80 Praxis- und Strategiepartner waren in unterschiedlichem Maße an der Entwicklung, Erprobung und Evaluation der Innovationen beteiligt sowie an der Implementation der Innovation in der Praxis. Die damit einhergehende Transdisziplinarität der Vorhaben war ein Schlüsselfaktor für den Erfolg der Modellversuche.

5 Ergebnisse und Erkenntnisse der Förderlinie III

Die Modellversuche der Förderlinie III stehen beispielhaft für das transformative Potenzial der Modellversuchsforschung, Innovationen lebendig werden zu lassen. Im Allgemeinen führen sie die großen Potenziale der Berufswelt für eine nachhaltige Entwicklung vor Augen und im Speziellen die vielfältigen, teils noch zu erschließenden Potenziale der Lebensmittelbranche, die nachhaltige Transformation mitzugestalten. Vor allem aber zeigen die Ergebnisse der Förderlinie III, welche nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen es in den lebensmittelproduzierenden Berufen zu fördern gilt – und wie dies gelingen kann. Für eine Brauerin oder einen Brauer ergeben sich aus dem Beruf andere Nachhaltigkeitsbezüge als für eine Konditorin bzw. einen Konditor oder für den Lebensmitteltechniker oder die Lebensmitteltechnikerin. Entsprechend den berufsspezifischen Wissensbeständen und Fertigkeiten können jeweils unterschiedliche Potenziale ausgemacht werden, der Leitidee nachhaltiger Entwicklung im Berufsalltag zu folgen und in den vielen kleinen und großen Entscheidungen zu berücksichtigen. Deshalb haben die Modellversuche Nachhaltigkeitsbezüge aus den einzelnen Berufen heraus entwickelt – denn nur so kann sich Nachhaltigkeit als ein integraler Gesichtspunkt des beruflichen Handelns etablieren. Im Ergebnis sind für die diversen Berufe der Branche nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenzen erstmals systematisch identifiziert und beschrieben worden. Dabei sind Kompetenzmatrizen entstanden, die dann noch einmal auf höherer Ebene von der wissenschaftlichen Begleitung der Förderlinie für die Domäne der Lebensmittelberufe zusammengefasst worden sind. Das nun vorliegende Kompetenzmodell (siehe den Beitrag von Strotmann u. a. in diesem Band) zeigt entlang der beruflichen Handlungsfelder präzise auf, was nachhaltiges Denken und Handeln bedeutet, und kann als Heuristik für die Konzipierung curricularer Lernkonzepte dienen. Vor allem aber kann es als sowohl wissenschaftlich fundiertes wie auch praxisnahes Konzept die Modernisierung von Ausbildungsordnungen anstoßen und begleiten – in den Lebensmittelberufen und darüber hinaus. Im Resultat wird deutlich, dass eine Berufsbildung, die auf die Befähigung zu verantwortlichem Denken und Handeln abzielt und Berufe als Nachhaltigkeitsressource ernst nimmt, weitaus mehr tangieren muss als nur die Ebene berufsbezogener

Arbeitsprozesse. Nicht nur, dass Auszubildende – gerade in Berufen der Lebensmittelproduktion – um die soziale und ökologische Verantwortung ihrer Betriebe wissen müssen, auch sind sie in diesem Zusammenhang in einem aufgeklärten Umgang mit Zielkonflikten und Widersprüchen zwischen betrieblichen Interessen und gesellschaftlichen Werten zu schulen. Nur so können Auszubildende eine aktive Mitgestaltung der nachhaltigen Entwicklung als Teil des beruflichen Handelns im Betrieb erlernen.

Hinsichtlich der Vermittlung nachhaltigkeitsbezogener Prinzipien im Rahmen betrieblicher oder berufsschulischer Lehr-/Lernarrangements besteht die didaktische Herausforderung vor allem darin, die Idee der Nachhaltigkeit auf die konkrete Berufsarbeit herunterzubrechen und damit für die Lernenden im beruflichen Handeln erfahrbar zu machen (vgl. VOLLMER/KUHLMEIER 2014, S. 201.) Dem entspricht es, Nachhaltigkeit nicht etwa als „Extrathema“, sondern integrativ mit den Ausbildungsinhalten zu vermitteln (vgl. MELZIG/KUHLMEIER/KRETSCHMER 2021). Die Projekte der Förderlinie III haben für die lebensmittelproduzierenden Berufe gezeigt, wie das gelingen kann: Von Lernaufgaben für die Auszubildenden über Handreichungen für das Berufsbildungspersonal bis hin zu Workshopkonzepten und Planspielen sind hier unterschiedliche didaktische Zugänge erprobt und Gestaltungshilfen entwickelt worden. Anhand dieser Lehr-/Lernmaterialien können sich Auszubildende konkret und berufsbezogen mit nachhaltigkeitsrelevanten Themenfeldern wie Beschaffung, Verarbeitung von Rohstoffen sowie Verpackungen auseinandersetzen.

Die Entwicklung von Produkten ist in Modellversuchen kein Selbstzweck, sondern immer an das Ziel gebunden, die Ausbildungspraxis zu verändern. Die Ergebnisse und Materialien der Förderlinie III, aber auch der vorangegangenen Förderlinien stehen daher als Downloads oder über Verlinkungen auf der Webseite www.bbne.de kostenlos zur Verfügung. In einer Materialsammlung werden dort Lehr-/Lernmaterialien für Auszubildende, begleitende didaktische Handreichungen für Ausbilder/-innen, Gestaltungshilfen für Unternehmen, Erklärungsfilme und Podcasts, Fragebögen und wissenschaftliche Publikationen zum Abruf bereitgestellt. Während einige der Materialien und Produkte spezifisch für bestimmte Berufe konzipiert sind, sind andere für mehrere Berufe anwendbar bzw. vergleichsweise einfach auf andere Berufe übertragbar. Viele der Materialien sind auch für den berufsschulischen Einsatz geeignet. Die Sammlung wird fortlaufend erweitert und mittelfristig um die Ergebnisse des Förderschwerpunkt BBNE-Transfer 2020–2022 ergänzt. Auch die Abschlussberichte sämtlicher Modellversuche sind hier einsehbar:



<https://www.bibb.de/de/85132.php> (Stand: 16.01.2023)

Voraussetzung einer gelingenden Modellversuchsarbeit ist, dass Wissenschaftler/-innen und Praktiker/-innen nicht isoliert voneinander arbeiten, sondern im engen, partnerschaftlichen

Kontakt miteinander stehen (vgl. FEICHTENBEINER u. a. 2021). Insofern stellte die COVID-19-Pandemie für die Modellversuche der Förderlinie III eine große Belastungsprobe dar. Dienstreiseverbote auf der einen und verschärfte Hygienestandards in den Praxisbetrieben auf der anderen Seite erschwerten den gegenseitigen Austausch und die betrieblichen Erprobungen der entwickelten Materialien. Umso beachtlicher ist, was von den Modellversuchen und von der wissenschaftlichen Begleitung unter den hemmenden Bedingungen von *Social Distancing* realisiert werden konnte. In der großen Vielzahl sowie der hohen Qualität der in diesem Band dokumentierten Ergebnisse offenbart sich damit auch der große Einsatz, die hohe Flexibilität und Kreativität aller Beteiligten, gemeinsam neue (digitale) Wege gestaltungsorientierter Modellversuchsforschung zu beschreiten. Den teils widrigen Umständen zum Trotz haben alle Modellversuchsvorhaben und die wissenschaftliche Begleitung erfolgreich dazu beigetragen, die Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung zu stärken und in Wissenschaft wie Praxis entscheidend voranzubringen – dafür bedankt sich das BIBB auch im Namen des BMBF herzlich bei allen Beteiligten.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Modellversuche stellen vergleichsweise kleine Projektvorhaben dar, die über eine limitierte räumliche und zeitliche Reichweite verfügen. Innerhalb eines weitgehend geschützten Rahmens entwickeln sie prototypische Lösungen, die dann erst in Kooperation mit anderen Akteuren verbreitet und verstetigt werden können. Daher wäre es vermessen, von Modellversuchen eine flächendeckende Verankerung von BBNE auf der Systemebene der Berufsbildung zu erwarten. Entsprechend gibt es bei der Integration von Nachhaltigkeit im Bildungswesen insgesamt (vgl. HOLST u. a. 2020) und insbesondere in der Berufsbildung weiterhin viel zu tun – sowohl in den lebensmittelverarbeitenden Berufen als auch darüber hinaus. Es bedarf vor allem auch auf institutioneller Ebene weiterer Anstrengungen zur Implementation von Nachhaltigkeit in den Ordnungsmitteln, d. h. etwa in Ausbildungsrahmenplänen und Prüfungen. Mit der Modernisierung der Standardberufsbildpositionen ist hier zuletzt ein wichtiges Etappenziel erreicht worden (siehe hierzu den Beitrag von Hackel/Hemkes/Kuhlmeier in diesem Band). Während die Standardberufsbildposition als *Top-down*-Instrument Standards für alle Berufe gleichermaßen setzt, nähern sich die Modellversuche den Berufen direkt aus der Praxis an. Insofern ergänzen sich beide Instrumente: Einerseits stellen die Modellversuche Unterstützungsangebote für Betriebe dar, die neuen Vorgaben umzusetzen, andererseits schafft die Standardberufsbildposition die formelle Notwendigkeit für Betriebe, sich auf die Herausforderung einer nachhaltigen Gestaltung der Ausbildung einzulassen und die damit verbundenen Potenziale einzulösen.

Die BBNE-Modellversuche haben einen klar umrissenen Gestaltungsauftrag (vgl. HEMKES u. a. 2017). Ziel ist es, die Praxis der Ausbildung nachhaltigkeitsorientiert zu verändern. Eine elementare Schlüsselfunktion nimmt dabei das betriebliche Ausbildungspersonal ein (vgl. KASTRUP/KUHLMEIER/NÖLLE-KRUG 2022). Als Fachleute kennen Ausbilder/-innen

die beruflichen Tätigkeiten und betrieblichen Prozesse, als Pädagoginnen und Pädagogen gestalten sie Lehr-/Lernarrangements und vermitteln Lerninhalte – und bei all dem sind sie immer auch Vorbilder. Damit Ausbilder/-innen in diesen Rollen als *change agents* und als „Moderatoren einer nachhaltigen Transformation“ (MICHAELIS/BERDING 2022, S. 14) wirken können, müssen sie qualifiziert werden. Mehrere Modellversuche haben dazu Weiterbildungskonzepte entwickelt, die auf die Förderung einer „BBNE-Ausbilderkompetenz“ abzielen. Darauf baut der im Jahr 2020 gestartete Förderschwerpunkt „BBNE im Transfer für Ausbildungspersonal 2020–2022“ auf. Insgesamt sieben Projekte, darunter drei Modellversuchsvorhaben der Förderlinie III, kooperieren unter diesem Dach mit verschiedenen Transferpartnern (Kammern, Weiterbildungsanbietern etc.), um gemeinsam Wege zu erkunden, bereits bewährte Ansätze zur Ausbilderqualifizierung in die übergeordneten Strukturen der Berufsbildung zu implementieren. Der Transfer der Konzepte wird hierbei als eigenständige und komplexe Gestaltungsaufgabe begriffen und daher von einer Transferforschung flankiert. Auf der Grundlage des dabei produzierten Wissens zu den Gelingensbedingungen und Bruchstellen des Transfers kann das Thema der nachhaltigkeitsorientierten Ausbilderqualifizierung evidenzbasiert und breitflächig angegangen werden.

7 Zum Inhalt des Sammelbands

Dieser Band gliedert sich in drei Abschnitte: Nachdem im Abschnitt I zunächst im Beitrag von Ritter/Strotmann einführend die vielfältigen Bezüge zwischen der Lebensmittelproduktion und dem Ziel einer nachhaltigen Transformation erläutert werden, präsentieren die sechs Modellversuche im Abschnitt II ihre jeweiligen Kernergebnisse im Rahmen eigener Beiträge. Die Autorinnen und Autoren aus den Reihen der Modellversuche haben hierzu jeweils eigene thematische Schwerpunkte gesetzt. Abschnitt III umfasst sowohl die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung als auch generelle projektübergreifende Erkenntnisse und Schlussfolgerungen zu den Resultaten der Förderlinie, die grundsätzliche Fragen der Modellversuchsforschung tangieren. Den Auftakt macht der Beitrag von Strotmann u. a., der das nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzmodell für die Domäne der lebensmittelverarbeitenden Berufe präsentiert. Der nachfolgende Beitrag von Casper/Kastrup/Nölle-Krug stellt einen Orientierungsrahmen vor, anhand dessen die wesentlichen didaktischen Ergebnisse aufbereitet und exemplarisch anhand konkreter Lernaufgaben und -materialien erläutert werden. Im Anschluss stehen Wege und Ansätze zur Qualifizierung des Ausbildungspersonals (siehe den Beitrag von Kastrup/Kuhlmeier/Nölle-Krug) sowie der Beitrag der Modellversuche zur berufsspezifischen Konkretisierung und Umsetzung der Standardberufsbildposition im Fokus (siehe den Beitrag von Hackel/Hemkes/Kuhlmeier). Abschließend werden die wesentlichen Erfahrungen und Erkenntnisse der Förderlinie resümiert und zu Schlussfolgerungen verdichtet.

Literatur

- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/17281> (Stand: 07.02.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Richtlinien zur Förderung von Modellversuchen im Förderschwerpunkt „Neue Wege in die duale Ausbildung – Heterogenität als Chance für die Fachkräftesicherung“ vom 14. Mai 2010. URL: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Foerderrichtlinie_Heterogenitaet\(1\).pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Foerderrichtlinie_Heterogenitaet(1).pdf) (Stand: 27.07.2022)
- BUNDESREGIERUNG (Hrsg.): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021, Deutscher Bundestag. Berlin 2021. URL: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/7c0614aff0f2c847f51c4d8e9646e610/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-barrierefrei-data.pdf?download=1> (Stand: 25.01.2022)
- BUNDESZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG (Hrsg.): Zahlen zum fairen Handel. 2019. URL: <https://www.bzfe.de/inhalt/zahlen-zum-fairen-handel-34010.html> (Stand: 07.02.2022)
- DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION E. V. (DUK) (Hrsg.): Vom Projekt zur Struktur. Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ des Runden Tisches der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Bonn 2014
- DIETRICH, Andreas; HAHNE, Klaus; WINZIER, Dagmar: Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung: Hintergründe, Aktivitäten, erste Ergebnisse. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 36 (2007) 5, S. 7–12. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/1262> (Stand: 27.07.2022)
- FEICHTENBEINER, Rolf; HANTSCH, Robert; MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner: Wie Innovationen lebendig werden – die Kooperation von Wissenschaft und Praxis in Modellversuchen. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 407–425. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 27.07.2022)
- FERNÁNDEZ CARUNCHO, Verónica; KASTRUP, Julia; NÖLLE-KRUG, Marie: Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie – Beiträge des BIBB-Modellversuchsschwerpunkts zum nachhaltigen Wirtschaften. In: bwp@ Spezial (2020) 17, S. 1–24. URL: https://www.bwpat.de/spezial17/fernandez_kastrup_noelle-krug_spezial17.pdf (Stand: 24.07.2021)
- HEMKES, Barbara: Modellversuche im UNESCO-Weltaktionsprogramm. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 468–477. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 27.07.2022)

- HEMKES, Barbara: Vom Projekt zur Struktur – Das Strategiepapier der AG „Berufliche Aus- und Weiterbildung“. In: KUHLMIEIER, Werner; MOHORIČ, Andrea; VOLLMER, Thomas (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bielefeld 2014, S. 225–229. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7453> (Stand: 27.07.2022)
- HEMKES, Barbara; MELZIG, Christian: Auf dem Weg vom Projekt zur Struktur – Erkenntnisse zur Verankerung von Nachhaltigkeit aus den BIBB-Modellversuchen zur BBNE. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 50 (2021) 3, S. 20–23. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/publication/download/17299> (Stand: 15.10.2022)
- HEMKES, Barbara; SRBENY, Christian; VOGEL, Christian; ZAVISKA, Claudia: Zum Selbstverständnis gestaltungsorientierter Forschung in der Berufsbildung – Eine methodologische und methodische Reflexion. In: bwp@ (2017) 33. URL: www.bwpat.de/ausgabe/33/hemkes-et-al (Stand: 01.03.2022)
- HOLST, Jorrit; BROCK, Antje; SINGER-BRODOWSKI, Mandy; HAAN, Gerhard de: Monitoring progress of change: implementation of education for sustainable development (ESD) within documents of the German Education System. In: Sustainability 12 (2020) 10, 4306
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC) (Hrsg.): Sonderbericht über Klimawandel und Landsysteme. Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. Bonn 2019. URL: https://www.de-ipcc.de/media/content/SRCCL-SPM_de_barrierefrei.pdf (Stand: 01.03.2022)
- KASTRUP, Julia; KUHLMIEIER, Werner; NÖLLE-KRUG, Marie: Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals zur Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MICHAELIS, Christian; BERDING, Florian (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen. Bielefeld 2022, S. 173–188
- KLAFKI, Wolfgang: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. 4. Aufl. Weinheim 1996
- KLIEME, Eckhard; AVENARIUS, Hermann; BLUM, Werner; DÖBRICH, Peter; GRUBER, Hans; PRENZEL, Manfred; REISS, Kristina; RIQUARTS, Kurt; ROST, Jürgen; TENORTH, Heinz-Elmar; VOLLMER, Helmut J.: Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise. Berlin 2003
- KUHLMIEIER, Werner; VOLLMER, Thomas; SCHÜTT-SAYED, Sören; POETZSCH-HEFFTER, Andrea; KESTNER, Sylvia; WEBER, Heiko; SRBENY, Christian: Vom Projekt zur Struktur – Ein Beitrag zum Workshop WS 01 „Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“, 19. Hochschultage Berufliche Bildung an der Universität zu Köln. Köln 2017. URL: https://www.berufsbildung.nrw.de/cms/upload/hochschultage-bk/2017beitraege/WS_01_BBnE_Kuhlmeier_et_al.pdf (Stand: 01.03.2022)
- MELZIG, Christian: Hintergründe, Ansätze und Ziele des Förderschwerpunkts „BBNE 2015–2019“. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Be-

- rufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 23.01.2022)
- MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 23.01.2022)
- MICHAELIS, Christian; BERDING, Florian: Editorial. In: MICHAELIS, Christian; BERDING, Florian (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen. Bielefeld 2022, S. 11–16
- SCHEMME, Dorothea: Qualität im Ausbildungs- und Forschungsprozess als gemeinsame Aufgabe und soziales Konstrukt der Beteiligten. In: SCHEMME, Dorothea; PFAFFE, Peter (Hrsg.): Beteiligungsorientiert die Qualität der Berufsausbildung weiterentwickeln. Bonn 2016, S. 5–25. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7889> (Stand: 27.07.2022)
- UNITED NATIONS (UN) (Hrsg.): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations. New York 2015. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> (Stand: 22.01.2022)
- VOLLMER, Thomas; KUHLMEIER, Werner: Strukturelle und curriculare Verankerung der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: KUHLMEIER, Werner; MOHORIČ, Andrea; VOLLMER, Thomas (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bielefeld 2014, S. 197–223. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7453> (Stand: 15.10.2022)
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNGEN (WBGU) (Hrsg.): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. Berlin 2011. URL: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2011/pdf/wbgu_jg2011.pdf (Stand: 23.07.2021)

Guido Ritter, Christina Strotmann

► **Lebensmittelproduktion für eine nachhaltige Entwicklung – Herausforderungen und Perspektiven zwischen Tradition und Innovation**

Stichwörter:

- Nachhaltige Ernährung
- Nachhaltige Produktinnovationen
- Transformation der Ernährung
- Ernährung der Zukunft
- *Planetary Health Diet*

Als Erweiterung des Förderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“ (BBNE) und aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung hat das Bundesinstitut für Berufsbildung in der Förderlinie III Modellversuche zur Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen in Lebensmittelhandwerk und -industrie gefördert (2018–2021). Trotz unterschiedlicher Herausforderungen der Modellversuche, auch begründet durch berufsspezifische Gegebenheiten, steht das übergeordnete Ziel im Vordergrund, domänenspezifische Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie zu entwickeln. Denn wie Lebensmittel produziert und konsumiert werden, hat einen entscheidenden Einfluss auf die nachhaltigkeitsbezogenen Auswirkungen unserer Ernährung. Lebensmittel sollen nicht nur satt machen, sondern gleichzeitig fair und umweltgerecht produziert werden, gesundheitsfördernd, schmackhaft und sicher sein. Lebensmittelproduzierende Betriebe in Industrie und Handwerk stehen vor der Aufgabe, diese vielfältigen Anforderungen zu erfüllen und somit auch dazu beizutragen, zukünftigen Generationen ein gesundes Leben zu ermöglichen. Dieser einführende Beitrag zeigt auf, warum der Beitrag der Berufsbildung zur nachhaltigen Entwicklung unseres Ernährungssystems so wichtig ist. Dazu stellt er die Auswirkungen des Ernährungssystems auf die Umwelt und Gesellschaft dar. Gleichzeitig weist er auf die Herausforderungen und Chancen für Lebensmittelproduzenten hin, die es im Rahmen der BBNE zu berücksichtigen gilt. Zudem werden Impulse für nachhaltige Produktinnovationen vorgestellt.

1 Ernährung stillt nicht nur unseren Hunger

„Der Mensch ist, was er isst“, schrieb schon im Jahr 1850 der deutsche Philosoph Ludwig Feuerbach und machte deutlich, dass es nicht nur darum geht, satt zu werden. Die familiäre und regionale Ernährung, mit der wir groß werden, prägt uns durch die Düfte und Geschmäcker unserer Lieblingsgerichte, die wir dann auch bis zum Ende unseres Lebens nicht vergessen. So spricht Marcel Proust in seinem Roman „Auf der Suche nach der verlorenen Zeit“ über das überaus große Glücksgefühl seines Romanhelden sowie die unwillkürlich aufkommenden Erinnerungen an dessen Kindheit, ausgelöst durch Madeleines (muschelförmige Sandkuchen) und Tee (vgl. PROUST 2017). Wie sehr unsere persönliche Zufriedenheit von der Verfügbarkeit gewohnter Lebensmittel aus unserem ernährungskulturellen Kreis abhängt, zeigt sich am eindrucklichsten, wenn wir selbst auf Reisen gehen. Schon nach wenigen Tagen vermissen wir das Brot unserer heimatlichen Bäckerei und freuen uns auf Kartoffeln mit „Frankfurter Grüner Soße“, wie sie nur Oma macht. Noch klarer wird dies, wenn wir uns die aktuelle Entwicklung der Astronautennahrung anschauen. Der deutsche Raumfahrer Alexander Gerst durfte 2018 neben dem klassischen Müsliriegel auch seine Lieblings Speisen mit auf die Internationale Raumstation ISS nehmen. Inspiriert durch den baden-württembergischen Ursprung des Astronauten, entwickelten Köche daher Astronautenkost mit dem Geschmack landestypischer Gerichte: Käsespätzle, Linsen mit Würstchen, Maultaschen und Zwetschgen-Rösti zum Dessert.

Was wir essen hat einen direkten Einfluss auf unsere Lebensqualität und wird Teil unserer individuell prägenden „Ess-Biografien“. Lebensmittel können ein gesundes, aber auch genussvolles und gutes Leben ermöglichen. Oben genannte Beispiele zeigen, welche vielseitige Rolle Lebensmittel in unserem Leben spielen, und lassen erahnen, vor welche Herausforderungen Lebensmittelproduzierende im Handwerk und in der Industrie heutzutage gestellt sind. Denn auch wenn wir „natürlichen“ Lebensmitteln eine besondere Qualität zuweisen, sind viele Produkte durch eine Verarbeitung überhaupt erst genießbar. Das Verarbeiten von Lebensmitteln hat eine lange Tradition und wird als die älteste Kulturtechnik der Menschheit eingestuft (vgl. BRUNNER/SCHÖNBERGER 2005, S. 166). Durch Sammeln und Weitergabe von Wissen bei gleichzeitigem Fortschritt der Technologie prägte es die Gesellschaften und Kulturen in allen Entwicklungsstufen der Menschheit. Da Ernährung viel mit der Wahrung einer gewohnten Lebensweise zu tun hat, waren Veränderungen des Ernährungsverhaltens und die Anpassung der Natur an neue Anbau- und Produktionsbedingungen über Jahrhunderte andauernde Entwicklungen. Das änderte sich nach dem Zweiten Weltkrieg schlagartig. Der Sprung in die industrielle Landwirtschaft und Produktion ermöglichte eine Versorgung von heute vielen Milliarden Menschen auf diesem Planeten. Durch fortlaufend weiterentwickelte Produktionstechniken ist es heutzutage möglich, vielseitige, sichere, geschmackvolle, nährstoffreiche und haltbare Lebensmittel herzustellen (vgl. BVE 2021). Gleichzeitig führte die Beschleunigung der Veränderung des Ernährungssystems durch Globalisierung, Industrialisierung und effizientere Anbau- und Produktionsweisen zu einer Quantität an

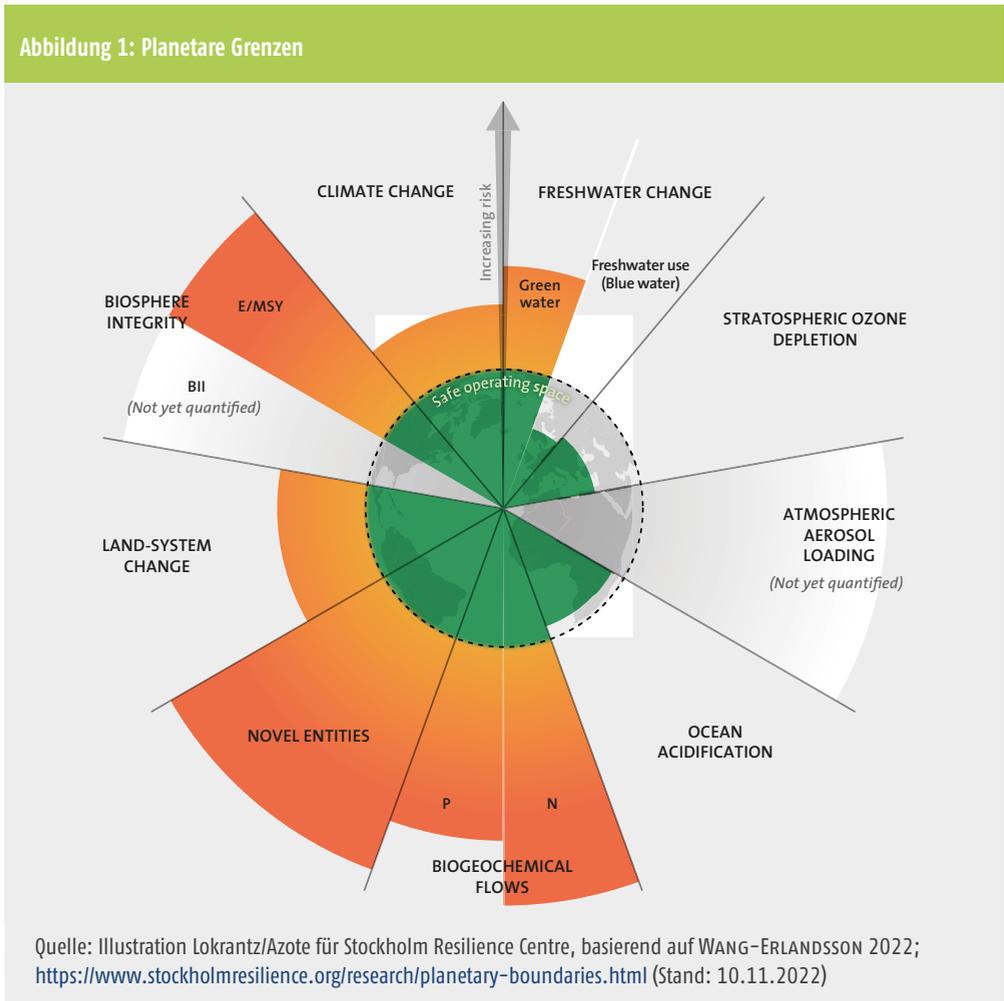
Lebensmitteln, die ab den 1970er-Jahren zu einem Überfluss führte. Begriffe wie krankhaftes Übergewicht und „Milchseen“ gingen plötzlich in den allgemeinen Sprachgebrauch über. Die permanente Verfügbarkeit und das Überangebot an Lebensmitteln in den Industrieländern, gekoppelt mit sehr niedrigen Lebensmittelpreisen für die Verbraucher/-innen, die die wahren Kosten für Natur und Gesellschaft nicht abbilden, trugen auch zu einem Verlust der Wertschätzung von Lebensmitteln bei.

2 Unsere Ernährung geht nicht nur uns selbst etwas an

Mangelnde Wertschätzung oder Übergewicht sind nicht die einzigen negativen Auswirkungen von Produktion und Konsum unserer Lebensmittel. Diese gehen mit weitaus umfangreicheren wirtschaftlichen, sozialen, ökologischen und gesundheitlichen Folgen weltweit einher. So treten vermehrt durch Ernährung mitbedingte Krankheiten wie Diabetes, Adipositas oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen auf. Und während sich einerseits die Anzahl an Adipositas leidender Menschen seit 1975 global fast verdreifacht hat (vgl. WHO 2021), gelingt es weltweit nicht, die vorhandenen Nahrungsmittel gerecht zu verteilen. Die Zahl Hungernder steigt seit dem Jahr 2014 global wieder an (vgl. FAO 2021, S. 8). Die Vereinten Nationen dokumentierten einen Anstieg im Jahr 2020 gegenüber 2019 um weitere 118 Millionen auf nunmehr 768 Millionen (vgl. ebd., S. 8). Insgesamt leidet jeder dritte Mensch an den Folgen einer Fehlernährung (vgl. FAO/WHO 2019). Neben den enormen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kosten, die dies nach sich zieht, machen auch Missstände bei der Lebensmittelproduktion wie schlechte Arbeitsbedingungen und niedrige Löhne Schlagzeilen (vgl. KÜPPERS/NOTHELLE-WILDFEUER 2018; BIRKE 2021).

Zusätzlich zu sozialen Missständen, gesundheitlichen Beeinträchtigungen und damit einhergehenden wirtschaftlichen Folgekosten verursachen Produktion und Konsum unserer Lebensmittel auch massive Umweltbelastungen. Insgesamt hat der Einfluss des Menschen bereits dazu geführt, dass nach neuesten Erkenntnissen sechs von neun planetaren Grenzen überschritten wurden (vgl. Abb. 1) (vgl. STEFFEN u. a. 2015; PERSSON u. a. 2022; WANG-ERLANDSSON 2022).

Abbildung 1: Planetare Grenzen



Der sichere Handlungsraum für die Grenze des Landnutzungswandels (vgl. Abb. 1 „Land-System Change“) und des Klimawandels wurde bereits verlassen, was ein erhöhtes Risiko gravierender Folgen bedingt. Noch höher stellt sich dieses Risiko bereits für das Überschreiten der Biodiversitätsgrenze sowie der Grenzen der Stickstoff- und Phosphorkreisläufe dar (vgl. Abb. 1 „Biogeochemical Flows P, N“). Nicht minder riskant, stellten Forscher/-innen um Persson (2022) aktuell fest, ist das Überschreiten der Grenze für den Eintrag neuartiger Substanzen in die Umwelt (vgl. Abb. 1 „Novel Entities“). Diese neuartigen Substanzen umfassen verschiedene chemische Produkte wie etwa Kunststoffe, Pestizide, Chemikalien in Konsumgütern, Industriechemikalien oder Pharmazeutika. Zudem gilt auch die sichere Grenze für den Süßwasserverbrauch neuesten Erkenntnissen zufolge mittlerweile als überschritten (vgl. WANG-ERLANDSSON u. a. 2022; vgl. Abb. 1 „Green Water“). Unsere Ernährung ist mit einem

maßgeblichen Beitrag an dieser Entwicklung beteiligt. So ist sie beispielsweise weltweit für 60 Prozent des Verlustes an Tier- und Pflanzenarten (vgl. UNEP 2016) und für 21 bis 37 Prozent der Treibhausgasemissionen verantwortlich (vgl. IPCC 2019, S. 8). Viele unserer heutigen Lebensmittel hinterlassen einen großen sozialen, umwelt- sowie klimabezogenen Fußabdruck und zeigen große Defizite mit Blick auf den Tierschutz (vgl. WBAE 2020). Gerade die ressourcenverschwendende Produktion und der übermäßige Konsum tierischer Lebensmittel in den Industrieländern tragen zum Verlust der Biodiversität, dem vermehrten Ausstoß von Treibhausgasen und damit dem Verlust unserer aller Lebensgrundlage bei.

Die notwendigen Fortschritte hin zu einer nachhaltigen Ernährung werden nur mit einer umfassenden Transformation des heutigen Ernährungssystems erreichbar sein. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) beschreibt, dass diesbezügliche Maßnahmen darauf abzielen müssen, mehr mit weniger zu produzieren, um die wachsende und sich verändernde weltweite Nachfrage zu befriedigen sowie Hunger und Ernährungsunsicherheit zu beseitigen (vgl. FAO 2018, S. 7). Zudem gilt es, das globale Ernährungs- und Agrarsystem an die Auswirkungen des Klimawandels anzupassen und durch die notwendige Transformation einen Beitrag zu dessen Eindämmung zu leisten sowie zum Erhalt und zur Verbesserung der Produktivität und nachhaltigen Nutzung der verfügbaren natürlichen Ressourcen beizutragen (vgl. ebd.). Die FAO definiert eine nachhaltige Ernährung wie folgt: Nachhaltige Ernährungsweisen haben geringe Auswirkungen auf die Umwelt, tragen zur Lebensmittel- und Ernährungssicherung bei und ermöglichen heutigen und zukünftigen Generationen ein gesundes Leben. Sie schützen und respektieren die biologische Vielfalt und die Ökosysteme, sie sind kulturell angepasst, verfügbar, ökonomisch gerecht und bezahlbar, ernährungsphysiologisch angemessen, sicher und gesund und verbessern gleichzeitig die natürlichen und menschlichen Lebensgrundlagen (vgl. FAO/BURLINGAME/DERNINI 2012, S. 264–265).

Im Hinblick auf die ökologischen Aspekte hat die EAT-Lancet-Kommission, bestehend aus internationalen Expertinnen und Experten für Gesundheit, Nachhaltigkeit, Wirtschaft, Politik und Landwirtschaft, die wissenschaftliche Grundlage für die notwendige Transformation des globalen Ernährungssystems erarbeitet. Diese basiert auf der 2019 von der oben genannten Kommission vorgestellten sogenannten *Planetary Health Diet*, welche sowohl die ökologischen Belastungsgrenzen der Erde als auch die Anforderungen einer gesundheitsfördernden Ernährung berücksichtigt. Sie stellt sicher, bis 2050 zehn Milliarden Menschen innerhalb der planetaren Belastungsgrenzen versorgen zu können (vgl. WILLET u. a. 2019). Notwendig ist dazu laut der EAT-Lancet Kommission die Umstellung der globalen Ernährung auf eine *Planetary Health Diet*, die Anwendung verbesserter Verfahren der Lebensmittelerzeugung sowie die Reduktion der Lebensmittelverschwendung. Konkret benennt die Kommission folgende fünf Strategien (vgl. WILLET u. a. 2019):

1. Gesundere Ernährung fördern, indem der Konsum pflanzlicher Lebensmittel erhöht und tierischen Ursprungs verringert sowie der Zugang zu gesunden Lebensmitteln vereinfacht wird (Erschwinglichkeit und Verfügbarkeit).

2. Qualität und Vielfalt statt Quantität in der Landwirtschaft fördern, indem nicht nur genügend Kalorien erzeugt werden, die eine steigende Bevölkerung ernähren können, sondern vielfältige Lebensmittel produziert werden, die gesundheitsfördernd und umweltverträglich sind und die biologische Vielfalt begünstigen (anstatt nur wenige Pflanzen zur Tierfuttererzeugung).
3. Landwirtschaft nachhaltig intensivieren, indem beispielsweise durch den Einsatz von trockenheitsresistenten Pflanzen oder optimierte Bewässerung die Ernteerträge gesteigert werden.
4. Strenge Regelungen für die Nutzung von Land und Meer vorgeben, z. B. zum Schutz intakter Landflächen (Verbot von Rodungen) oder durch das Ausrufen von Sperrgebieten für die Fischerei.
5. Lebensmittelabfälle halbieren durch Verbesserungen von Nach-Ernte-Infrastruktur, Transport, Verarbeitung und Verpackung von Lebensmitteln sowie durch Optimierung der Zusammenarbeit von Akteuren entlang der Wertschöpfungsketten, bessere Ausbildung und Ausstattung von Erzeugern und Aufklärung von Verbraucherinnen und Verbrauchern.

Die Umsetzung der von der EAT-Lancet-Kommission geforderten Strategiepunkte bildet die Voraussetzung für die nachhaltige Entwicklung unseres Ernährungssystems, bestehend aus Landwirtschaft, Lebensmittelproduktion und Konsum. Diese nachhaltige Transformation ist notwendig, um die Ziele der Agenda 2030 der Vereinten Nationen (UN) mit ihren 17 Kernzielen (SDGs) (vgl. UN 2021b) erreichen zu können, und erfordert die gemeinsame Aktion der Weltgemeinschaft. Aus diesem Grund lud António Guterres, UN-Generalsekretär, alle Staaten der Welt ein, den UN-Weltgipfel zu Ernährungssystemen (UN Food Systems Summit) (vgl. UN 2021a) im September 2021 in New York aktiv mitzugestalten. Um künftig eine sichere Ernährung für alle Menschen zu ermöglichen, wurden dort u. a. Aktionspfade zur „Steigerung der naturpositiven Produktion in ausreichendem Umfang“ (BRAUN 2021, S. 18) und zur „Umstellung auf nachhaltiges Konsumverhalten“ (ebd.) beschrieben. Grundlagen für die deutsche Beteiligung an diesem Veränderungspfad legte der Dialogprozess „Gemeinsam nachhaltig ernähren“ (vgl. BLE 2022). In diesem auch weiterhin fortlaufenden Format, das von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung initiiert und vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft beauftragt wurde, sind Akteure aus Land- und Ernährungswirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft eingeladen, sich zu Fragestellungen rund um die Erzeugung der Lebensmittel bis hin zur Ernährung auszutauschen. Konkret geht es darum, nachhaltige und tragfähige Lösungen für alle Beteiligten der Wertschöpfungskette rund um die fünf nachfolgenden Themenfelder zu finden:

1. Kosten und Nutzen einer umwelt- und sozialverträglichen Produktion,
2. Anforderungen an eine nachhaltige landwirtschaftliche Lebensmittelerzeugung,

3. Nachhaltige Ernährungssysteme in Stadt und Land: Anforderungen an die Infrastrukturen,
4. Ernährungswirtschaft der Zukunft,
5. Ernährung der Zukunft – mehr pflanzenbasiert.

3 Produktinnovationen nachhaltig gedacht

„Es wird auf Dauer nur gekauft, was auch gut schmeckt“ (BVE 2014, S. 11), proklamiert die Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie. Die heute bestehende Herausforderung der Ernährungsbranche, globale Versorgungsketten fair und umweltgerecht zu gestalten, geht daher mit dem Wunsch von Konsumentinnen und Konsumenten nach gut schmeckenden Produkten einher. Für eine nachhaltige Produktion braucht es insofern ganzheitlichen Sachverstand sowie Sozial- und Selbstkompetenzen, um die komplexen Veränderungen des Ernährungssystems positiv gestalten zu können. Dabei müssen traditionelle Herstellung und industrielle Fertigung kein Widerspruch sein. So hilft das Verständnis für traditionelle Verarbeitungsarten, Produktinnovationen an die kulturelle Geschichte anzuschließen. Die Wertschätzung für Berufe, wie den des Bäckers/der Bäckerin, des Kochs/der Köchin oder des Fleischers/der Fleischerin wird über die ganze Bandbreite der sensorischen, gesundheitlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Qualität der Produkte erreicht.

Schmackhafte, sichere und gesunde Lebensmittel aus Rohstoffen verschiedener Art und Qualität zu produzieren, ist eine der Kernanforderungen an das Lebensmittelhandwerk und die -industrie. Und doch besteht die Gefahr, durch die Standardisierung und Industrialisierung der Ernährungsbranche traditionelle Zubereitungsarten und damit verbundenes Wissen zu verlieren. Eine Vereinfachung der Arbeitsschritte, etwa durch den Einsatz bereits vorgefertigter Halbfertigwaren oder Produkte, führt zum Verlust der „Rezepthoheit“ der herstellenden Betriebe. So arbeiten auch Bäckereien im Handwerksbereich mit vorgefertigten Backmischungen oder setzen Teiglinge ein. Köchinnen und Köche werden mit Convenience-Rohwaren beliefert und wärmen auf, statt frisch zu kochen. Fleischereien schlachten nicht mehr selbst und verarbeiten weniger Spezialitäten wie Innereien. Beschäftigte in lebensmittelproduzierenden Berufen trotzdem dazu zu befähigen, unterschiedliche Rohstoffe zu verwenden und unter Anwendung verschiedener Verfahren zu Lebensmitteln zu verarbeiten, ist Aufgabe der Berufsausbildung. Bäcker/-innen lernen, mit schwankenden Klebergehalten im Mehl genauso umzugehen, wie Fleischer/-innen mit haltungs- oder rasbedingten Qualitätsunterschieden ihrer verwendeten Rohwaren. Ihre tiefgehenden Produkt- und Prozesskenntnisse ermöglichen es ihnen dabei, auch andere Rohstoffe oder neue Verfahren bei der Herstellung von Lebensmitteln einzusetzen. Damit werden sie in die Lage versetzt, auf die Anforderungen der notwendigen Transformation unseres Ernährungssystems reagieren zu können. Sie können der Forderung der *Planetary Health Diet* nach mehr pflanzenbasierter Nahrung nachkommen, indem sie Rezepturen verändern oder innovative, nachhaltige Produkte entwickeln, bei denen etwa regionale und saisonale Rohwaren zum

Einsatz kommen. Diese Entwicklung wird vorangetrieben durch eine Generation, die nicht nur satt ist, sondern es auch satt hat. Authentische Lebensmittel, die vollen Genuss und eine hohe persönliche Identifikation bieten und regionale Herkunft erkennbar machen, werden „The New Normal“ (RÜTZLER/REITER 2021, S. 10). Unterstrichen wird dieser Trend auch durch die stetig steigende Anzahl an Start-ups in der Ernährungsbranche, die sich dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung verschrieben haben (vgl. BDS 2021).

4 Wandel gestalten – der Beitrag der Lebensmittelproduktion

Das Agrar- und Ernährungssystem wird von zahlreichen Widersprüchen und Spannungslagen geprägt. Es steht mitten in jenem globalen Wandel, welcher unsere Zivilisation zur Gänze erfasst hat, sowie am Beginn eines durchgreifenden Transformationsprozesses. Das künftige Ernährungssystem soll Widerstandsfähigkeit gegenüber externen Schocks wie dem Klimawandel oder Pandemien gewährleisten, ohne dabei die sozialen, ökonomischen und ökologischen Grundlagen der Nahrungsmittelproduktion für zukünftige Generationen zu gefährden.

Die Entscheidung, ob ein nachhaltigeres Ernährungssystem entwickelt und wie viel Nachhaltigkeit umgesetzt werden soll, ist uns von der Geschwindigkeit der Veränderung der Umwelt und des Klimas bereits abgenommen worden. Bereits jetzt leisten engagierte Bürger/-innen und Verantwortliche in Wirtschaft und Politik wertvolle Beiträge zur notwendigen Veränderung unseres Ernährungssystems. So etablieren sich etwa auf kommunaler Ebene zurzeit zahlreiche Ernährungsräte, die daran arbeiten, die lokale Versorgung mit Lebensmitteln fair und ökologisch zu gestalten. Vom Wertewandel der „Fridays-for-Future-Generation“ ergriffen, wird sich auch die Ernährungsbranche schnell weiterentwickeln.

Eine „enkeltaugliche Landwirtschaft“ und deren Produkte sind Visionen, die Innovationen auch in der Produktentwicklung anfeuern. Als viertgrößtem Industriezweig in Deutschland kommt hierbei vor allem der Ernährungsindustrie eine essenzielle Rolle zu. Dabei ist es schon heute ihr selbsterklärtes Ziel, „eine generationenübergreifende und nachhaltige Lebensmittelproduktion in Einklang mit einem nachhaltigen Konsummuster der Verbraucherinnen und Verbraucher zu bringen“ (BVE 2021, S. 9).

Handwerkliche und industrielle Lebensmittelproduzenten stellen ihr Angebot dahingehend um, von Konsumentinnen und Konsumenten geforderte nachhaltige Ernährungstrends bedienen zu können. So erweitern Molkereien ihr traditionelles Geschäftsfeld um die Herstellung pflanzenbasierter Drinks, oder Fleischwarenhersteller stellen ganze Verarbeitungslinien um auf die Produktion pflanzenbasierter Fleischersatzprodukte. Auch das Sortiment im Lebensmitteleinzelhandel hat sich bereits verändert, sodass der Umsatz mit Biolebensmitteln im Jahr 2020 mit 14,99 Milliarden Euro eine Rekordsumme erreichte (vgl. BÖLW 2021).

Die Lebensmittelproduktion stand dabei schon immer im Zwiespalt zwischen der Wahrung traditioneller Kulturleistungen und der wirtschaftlichen Nutzung technologischer Innovationen. Dabei spielten Reflexion und Verantwortung über den sinnvollen Einsatz von

Technologie eine Rolle – insbesondere hinsichtlich eines ethisch verantwortungsvollen Umgangs mit Tieren als einer Grundlage unserer Ernährung. Aber nicht nur der technische Fortschritt muss auf seine Folgen für Gesellschaft und Natur bewertet werden, sondern es müssen auch die „alten“ und „traditionellen“ Kulturtechniken durchaus kritisch auf ihren Sinn hinterfragt werden, statt sie vorschnell zu romantisieren.

Die Anforderungen des Wandels bieten dabei Chancen für das Lebensmittelhandwerk und die -industrie. Diese liegen beispielsweise in der Verbindung von Tradition und Innovation. Ein höherer Preis traditioneller Spezialitäten lässt sich etwa durch geschmackvollere Lebensmittel und die Rückgewinnung der persönlichen Beziehung zum Bäcker bzw. zur Bäckerin oder zum Landwirt bzw. zur Landwirtin um die Ecke erzielen. Die Herstellung im klassischen Handwerk hat schon immer auf der Basis der Nachhaltigkeit möglichst keinen Lebensmittelabfall entstehen lassen. Traditionelle Herstellungsverfahren wie die Fermentation auf neue Rohstoffe anzuwenden, birgt innovative Ansätze. Wenn Fleischer/-innen lernen, Pflanzenproteine zu neuen, leckeren Fleischersatzprodukten zu verarbeiten, werden Türen hin zu einer nachhaltigeren Ernährungswelt geöffnet. Das kann zu mehr Zufriedenheit im Beruf führen und somit auch zur Sicherung fehlenden Nachwuchses in der Branche beitragen.

Für die Transformation braucht es in Deutschland – gerade in der Lebensmittelherstellung – in Handwerk und Industrie insbesondere (in Anlehnung an RAWORTH 2017)

- ▶ Menschen, die in ihrer Erziehung, Bildung und Ausbildung nachhaltigere Lebens-, Produktions- und Konsumweisen erlernen,
- ▶ eine ökologische und überwiegend pflanzenbasierte Lebensmittelproduktentwicklung,
- ▶ eine Kultur der Gemeinwohlorientierung in der Ernährungsbranche, weg von Gewinnmaximierung hin zu Unternehmensformen und -kulturen mit (langfristigen) ökologischen und sozialen Zielen,
- ▶ das Selbstverständnis für den Wert traditioneller Lebensmittelherstellungsverfahren sowie Produzenten und damit auch die Beziehungen und Verbindung zu Menschen im Umfeld,
- ▶ regionale Rohstoffversorgung, die Landschaft, Umwelt und Artenvielfalt prägt und erhält,
- ▶ Innovationen, d. h. die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse, die eine wichtige Rolle für eine nachhaltigere Ernährung spielen müssen, in der Praxis,
- ▶ das selbstbewusste Wahrnehmen und Entdecken der Welt,
- ▶ die Neugier, sich neue Fertigkeiten anzueignen,
- ▶ eine Zusammenarbeit mit Landwirtschaft, Wissenschaft und Verbraucherinnen bzw. Verbrauchern, um soziale Innovationen langfristig zu verankern.

Dass nun eine Generation an jungen Menschen nach der Schule in lebensmittelverarbeitende Betriebe kommt, die zunehmend sensibilisiert ist für die Notwendigkeit der Transformation

des Ernährungssystems, stellt auch für die Berufsbildung ein enormes Potenzial dar. Diese bietet dabei zahlreiche Ansatzpunkte zur Förderung nachhaltigkeitsrelevanter Kompetenzen, die über die alleinige Sachkompetenz zur Produktion von Lebensmitteln weit hinausgehen. Es braucht Veränderung und qualifizierte Menschen, die die Zusammenhänge zwischen beruflichem Handeln und umweltbezogenen oder gesellschaftlichen Entwicklungen verstehen und bereit sind, ihre Einflussmöglichkeiten im Sinne der Nachhaltigkeit zu nutzen.

Dazu sollten schon die jungen Auszubildenden erkennen, über welche Breite sich ihr nachhaltigkeitsbezogener Aktionsraum erstreckt. Bereits bei der Rohstoffauswahl können sie berücksichtigen, ob diese sozial gerecht produziert wurden oder den Anforderungen einer nachhaltigen Ernährung entsprechen. Sie können stolz darauf sein, einen verantwortungsvollen Beitrag durch die Produktion von Lebensmitteln zu leisten, denn sie haben es als angehende Fachkräfte der Ernährungsbranche in der Hand, gesundheitsfördernde, klimafreundliche und schmackhafte Lebensmittel zu entwickeln. Durch die Auswahl nachhaltiger Herstellungsverfahren können sie klimabewusst und auch ethisch verantwortlich handeln, indem sie Ressourcen schonen und Lebensmittelverluste reduzieren. Bereits während der Ausbildung sollten die jungen Menschen sensibilisiert werden, nicht nur ihre direkten Arbeitsprozesse in den Blick zu nehmen. Ihnen sollte auch bewusst gemacht werden, welche Gestaltungsmöglichkeiten sie als zukünftige Entscheidungsträger/-innen auf unternehmerischer Ebene haben werden. So lässt sich durch eine nachhaltigkeitsorientierte Ausbildung in den vielfältigen Berufen der Lebensmittelproduktion der Wandel hin zu einem zukunftsfähigen Ernährungssystem vorantreiben.

Literatur

- BIRKE, Peter: Migration und Arbeit in der Fleischindustrie. Bonn 2021. URL: <https://www.bpb.de/gesellschaft/migration/kurz dossiers/325067/fleischindustrie> (Stand: 20.09.2022)
- BRAUN, Joachim von: Wege zu nachhaltigen Ernährungssystemen – der UN Food Systems Summit und wir. Keynote zum nationalen Dialog „Wege zu nachhaltigen Ernährungssystemen – Ein deutscher Beitrag für den UN Food Systems Summit 2021“. 2021. URL: <https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BLE/UNFSS/Keynote-Braun.pdf> (Stand: 11.02.2022)
- BRUNNER, Karl-Michael; Schönberger, Gesa U. (Hrsg.): Nachhaltigkeit und Ernährung. Produktion – Handel – Konsum. Frankfurt, New York 2005
- BUNDESANSTALT für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) (Hrsg.): Nationaler Dialog zu Ernährungssystemen – Gemeinsam nachhaltig ernähren. 2022. URL: https://www.ble.de/DE/BLE/UN-Food-System/UN-Food-System_node.html (Stand: 27.01.2022)
- BUNDESVERBAND DEUTSCHER STARTUPS (BDS) (Hrsg.): Deutscher Startup Monitor 2021. Berlin 2021. URL: https://deutsche startups.org/wp-content/uploads/2021/10/Deutscher-Startup-Monitor_2021.pdf (Stand: 20.09.2022)

- BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ERNÄHRUNGSINDUSTRIE E. V. (BVE) (Hrsg.): Nachhaltigkeitstrends in der Ernährungsindustrie 2021. Berlin 2021. URL: <https://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/bve-innova-studie-nachhaltigkeit> (Stand: 20.09.2022)
- BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ERNÄHRUNGSINDUSTRIE E. V. (BVE) (Hrsg.): Moderne industrielle Lebensmittelproduktion. Berlin 2014. URL: <https://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/bve-broschuere-industrielle-lebensmittelproduktion> (Stand: 20.09.2022)
- BUND ÖKOLOGISCHE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT (BÖLW) (Hrsg.): Branchenreport 2021 – Ökologische Lebensmittelwirtschaft. Berlin 2021. URL: https://www.boelw.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Zahlen_und_Fakten/Brosch%C3%BCre_2021/B%C3%96LW_Branchenreport_2021_web.pdf (Stand: 20.09.2022)
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO); INTERNATIONAL FUND FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT (IFAD); UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD FOOD PROGRAMME (WFP); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (Hrsg.): The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. Rom 2021. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb4474en>
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (Hrsg.): Sustainable healthy diets – Guiding principles. Rom 2019
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO); BURLINGAME, Barbara; DERNINI, Sandro (Hrsg.): Sustainable diets and biodiversity – Directions and solutions for policy research and action. Proceedings of the International Scientific Symposium Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger (FAO). Rom 2012
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) (Hrsg.): The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050. Rom 2018. URL: <http://www.fao.org/3/I8429EN/i8429en.pdf> (Stand: 20.09.2022)
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. In: SHUKLA, Priyadarshi R.; SKEA, Jim; CALVO BUENDÍA, Eduardo; MASSON-DELMOTTE, Valérie; PÖRTNER, Hans-Otto; ROBERTS, Debra; ZHAI, Panmao; SLADE, Raphael; CONNORS, Sarah; DIEMEN, Renée van; FERRAT, Marion; HAUGHEY, Eamon; LUZ, Sigourney; NEOGI, Suvadip; PATHAK, Minal; PETZOLD, Jan; PORTUGAL PEREIRA, Joana; VYAS, Purvi; HUNTLEY, Elizabeth; KISSICK, Katie; BELKACEMI, Malek; MALLEY, Juliette (Hrsg.): Klimawandel und Landsysteme: ein IPCC-Sonderbericht über Klimawandel, Desertifikation, Landdegradierung, nachhaltiges Landmanagement, Ernährungssicherheit und Treibhausgasflüsse in terrestrischen Ökosystemen. Bonn 2020. URL: https://www.weltagraberbericht.de/fileadmin/files/weltagraberbericht/IAASTD-Buch/01Reports/12IPCC/IPCCSRCCL-SPM_de.pdf (Stand: 20.10.2022)

- KÜPPERS, Arnd; NOTHELLE-WILDFEUER, Ursula: Arbeitsbedingungen in der Fleischindustrie – ein Testfall für die soziale Marktwirtschaft. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaften (2018) 72, S. 204–207
- PERSSON, Linn; CARNEY ALMROTH, Bethanie M.; COLLINS, Christopher D.; CORNELL, Sarah; WITT, Cynthia A. de; DIAMOND, Miriam L.; FANTKE, Peter; HASSELLÖV, Martin; MACLEOD, Matthew; RYBERG, Morten W.; SØGAARD JØRGENSEN, Peter; VILLARRUBIA-GÓMEZ, Patricia; WANG, Zhanyun; ZWICKY HAUSCHILD, Michael: Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities. In: Environmental Science & Technology (2022) 56. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c04158>
- PROUST, Marcel: Auf der Suche nach der verlorenen Zeit. Frankfurt am Main 2017
- RAWORTH, Kate: Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st Century Economist. Köln 2017
- RÜTZLER, Hanni, REITER, Wolfgang: Food Report 2022. Frankfurt am Main 2021
- UNITED NATIONS (UN) (Hrsg.): THE FOOD SYSTEMS SUMMIT. 2021a. URL: <https://www.un.org/en/food-systems-summit> (Stand: 23.09.2022)
- UNITED NATIONS (UN) (Hrsg.): The 17 Goals. 2021b. URL: <https://sdgs.un.org/goals> (Stand: 23.09.2022)
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP) (Hrsg.): Food Systems and Natural Resources. A Report of the Working Group on Food Systems of the International Resource Panel. o. O. 2016
- STEFFEN, Will; RICHARDSON, Katherine; ROCKSTRÖM, Johan; CORNELL, Sarah E.; FETZER, Ingo; BENNETT, Elena M.; BIGGS, Reinette; CARPENTER, Stephen R.; VRIES, Wim de; WIT, Cynthia A. de; FOLKE, Carl; GERTEN, Dieter; HEINKE, Jens; MACE, Georgina M.; PERSSON, Linn M.; RAMANATHAN, Veerabhadran; REYERS, Belinda; SÖRLIN, Sverker: Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. In: Science 347 (2015) 6223, S. 736. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- WANG-ERLANDSSON, Lan; TOBIAN, Arne; ENT, Ruud J. van der; FETZER, Ingo; WIERIK, Sofie te; PORKKA, Miina; STAAL, Arie; JARAMILLO, Fernando; DAHLMANN, Heindriken; SINGH, Chandrakant; GREVE, Peter; GERTEN, Dieter; KEYS, Patrick. W.; GLEESON, Tom; CORNELL, Sarah E.; STEFFEN, Will; BAI, Xuemei; ROCKSTRÖM, Johan: A planetary boundary for green water. In: Nature Reviews: Earth and Environment 3 (2022) 6, S. 380–392. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43017-022-00287-8>
- WILLETT, Walter; ROCKSTRÖM, Johan; LOKEN, Brent; SPRINGMANN, Marco; LANG, Tim; VERMEULEN, Sonja; GARNETT, Tara; TILMAN, David; DECLERCK, Fabrice; WOOD, Amanda; JONELL, Malin; CLARK, Michael; GORDON, Line J.; FANZO, Jessica; HAWKES, Corinna; ZURRAYK, Rami; RIVERA, Juan A.; VRIES, Wim de; MAJELE SIBANDA, Lindiwe; AFSHIN, Ashkan; CHAUDHARY, Abhishek; HERRERO, Mario; AGUSTINA, Rina; BRANCA, Francesco; LARTEY, Anna; FAN, Shenggen; CRONA, Beatrice; FOX, Elizabeth; BIGNET, Victoria; TROELL, Max; LINDAHL, Therese; SINGH, Sudhvir; CORNELL, Sarah E.; REDDY, K. Srinath; NARAIN, Sunita; NISHTAR, Sania; MURRAY, Christopher J. L.: Food in the Anthropocene: the EAT-

Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. In: *The Lancet* 393 (2019) 10170, S. 447–492). DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT FÜR AGRARPOLITIK, ERNÄHRUNG UND GESUNDHEITLICHEN VERBRAUCHERSCHUTZ BEIM BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (WBAE) (Hrsg.): *Politik für eine nachhaltigere Ernährung: Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungsumgebungen gestalten*, Gutachten. Berlin 2020

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (Hrsg.): *Obesity and overweight*. 2021. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Stand: 23.09.2022)

**II. Ergebnisse der Förderlinie III:
Entwicklung von domänenspezifischen
Nachhaltigkeitskompetenzen in
Lebensmittelhandwerk und -industrie**

Xenia El Mourabit, Silvana Kröhn, Nina Langen, Birgit Rumpold, Michael Scharp, Anna Bliesner-Steckmann, Melanie Speck

► **Wir müssen reden!**

Nachhaltigkeitskommunikation in den Korn-handhabenden Berufen

Der Modellversuch Korn-Scout: Vom Getreidekorn und seinen vielfältigen Nutzerinnen und Nutzern – Korn-Kompetenzen für Nachhaltigkeit im Lebensmittelhandwerk stärken

Stichwörter:

- Lebensmittelhandwerk
- Wertschöpfungskette
- Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)
- Korn-handhabende Berufe
- Kommunikation

Auch in der Zukunft wird Getreide ein wichtiges Grundnahrungsmittel sein. Umso wichtiger ist nachhaltiges Handeln im Alltag der Berufe rund um das Korn. Der Modellversuch Korn-Scout leistet einen Beitrag dazu, Nachhaltigkeit in die Ausbildungen von Bäckerinnen und Bäckern, Brauerinnen und Brauern, Mälzerinnen und Mälzern, Konditorinnen und Konditoren, Fachkräften für Lebensmitteltechnik sowie Verfahrenstechnologinnen und Verfahrenstechnologen Mühlen- und Getreidewirtschaft zu integrieren. Gemeinsam mit Praxispartnerinnen und -partnern wurden im Modellversuch Lehr-/Lernmaterialien entwickelt und erprobt sowie Kompetenzen identifiziert, die die Nachhaltigkeit der Korn-Berufe stärken. Dabei zeigt sich: Kommunikation entlang der Wertschöpfungskette ist ein zentraler Gelingensfaktor für nachhaltiges Handeln und eine nachhaltige Entscheidungsfindung.

1 Nachhaltigkeit im Lebensmittelhandwerk

Frühstücke ich Müsli oder Wurstbrot? Kaufe ich biologische oder konventionelle Nudeln? Trinke ich Bier aus Flaschen oder Dosen? Über 200 solcher ernährungsbezogenen Entscheidungen treffen wir im Schnitt jeden Tag – den Großteil davon unbewusst (vgl. WANSINK/SOBAL 2007, S. 112). Hinter jedem Brötchen, jeder Nudel und jedem Bier steht eine lange Wertschöpfungskette, die für Konsumierende nur schwer zu überblicken ist. Selbst die an der Wertschöpfungskette beteiligten Betriebe haben häufig nur einen kleinen Einblick in wenige Stufen der Wertschöpfung (vgl. ASTILL u. a. 2019). Auch in der Ausbildung werden die sozialen, ökologischen, gesundheitlichen und ökonomischen Auswirkungen der Produktion und des Konsums von Produkten häufig nicht ausreichend betrachtet (vgl. KRÖHN u. a. 2020). Dabei richtet die Produktion von Lebensmitteln und Getränken Umweltschäden an: So stammen allein in Deutschland 15 Prozent der Treibhausgasemissionen (vgl. UBA 2020) und 30 Prozent des Verbrauchs von Ressourcen wie etwa Mineralien, Metallerzen, Fläche oder Wasser (vgl. UBA 2016, S. 55) aus dem Bereich Ernährung. Zudem fällt die Lebensmittelproduktion immer wieder mit schlechten Arbeitsbedingungen oder gar Menschenrechtsverletzungen negativ auf (vgl. BENOIT-NORRIS/AULISIO CAVAN/NORRIS 2012; MAGRACH/JOSÉ SANZ 2020). Außerdem sind viele Krankheiten mit ungesunden Ernährungsweisen assoziiert, etwa Übergewicht, Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder auch einige Arten von Krebs (vgl. WHO 2002). Ein Vorteil: Häufig ist eine umweltfreundliche Ernährung auch die gesündere, da diese zu einem hohen Anteil aus pflanzlichen Lebensmitteln besteht (vgl. STRID u. a. 2021; TILMAN/CLARK 2014; WILLETT u. a. 2019). Neben Umweltschutz bietet deshalb auch Gesundheit für Politik und Individuen einen Anreiz für eine nachhaltige Ernährungsweise; beide Themen können also gleichzeitig angegangen werden (vgl. SPECK u. a. 2020).

Doch wie muss das Ernährungssystem gestaltet werden, damit Produktion und Konsum von Lebensmitteln nicht nur ökonomisch sinnvoll, sondern auch gesund, umweltfreundlich und sozialverträglich sind? Die EAT-Lancet-Kommission vereinbart Gesundheit und Klimaschutz in der *Planetary Health Diet*, die als klimafreundlich sowie gesund und für alle Menschen weltweit anwendbar gilt (vgl. WILLETT u. a. 2019). Die Kommission skizziert eine überwiegend pflanzenbasierte Ernährung, die geringe Mengen an Fisch, Fleisch und Milchprodukten enthalten kann. Getreide macht in der *Planetary Health Diet* rund ein Drittel der empfohlenen Tageskalorien aus und ist damit ein wichtiger Bestandteil dieser Ernährungsweise (vgl. WILLETT u. a. 2019, S. 2).

Jede berufliche Entscheidung wirkt auf Umwelt und Gesellschaft (vgl. KASTRUP/KUHLMEIER 2013, S. 60). Die Aufgabe der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) ist es deshalb, „die Menschen auf allen Ebenen, von der Facharbeit bis zum Management, zu befähigen, Verantwortung zu übernehmen, ressourceneffizient und nachhaltig zu wirtschaften sowie die Globalisierung gerecht und sozialverträglich zu gestalten“ (DIETRICH/HAHNE/WINZIER 2007, S. 8). Entsprechend gibt es mit dem *Sustainable Development Goal* (SDG) 4.7 sogar ein Nachhaltigkeitsziel der Vereinten Nationen, das konkret auf Bildung für

nachhaltige Entwicklung abzielt (UN o. J., S. 21). Denn für eine Transformation zur nachhaltigen Gesellschaft braucht es (weitergebildete) Beschäftigte, die den Veränderungsprozess langfristig in den Betrieben umsetzen (vgl. EBERLE u. a. 2018). Die Auszubildenden von heute sind die Fach- und Führungskräfte von morgen. Nachhaltigkeit in der Ausbildung zu vermitteln, ist entscheidend dafür, Nachhaltigkeit möglichst langfristig in den Berufsalltag zu integrieren (wie auch im SDG 4.7 dargelegt). Nachhaltiges Handeln im Beruf war lange ein blinder Fleck (vgl. MATTAUSCH/KETTSCHAU 2011; vgl. ROEHL/STRASSNER 2012). Inzwischen gewinnt diese Thematik aber immer mehr an Bedeutung und wurde 2021 in der modernisierten Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ verankert (BIBB 2021, S. 5). Daraus ergibt sich mehr denn je die Aufgabe in der beruflichen Bildung, nachhaltigkeitsbezogene Inhalte zu vermitteln und die entsprechenden Kompetenzen zu fördern (vgl. KASTRUP/KUHLMEIER/STROTMANN 2021; KASTRUP/KUHLMEIER 2013, S. 56). Aktuell ist das Thema in der beruflichen Ausbildung jedoch noch nicht immer umfassend integriert, und es fehlen in vielen Bereichen die passgenauen Materialien dazu (vgl. NÖLLE 2016, S. 104; WBAE 2020). Der Modellversuch Korn-Scout hatte deshalb das Ziel, durch die Erstellung und Verbreitung wissenschaftlich fundierter und in der Praxis erprobter Lehr-/Lernmaterialien die Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen rund um das Korn zu stärken.

2 Das Vorgehen im Modellversuch Korn-Scout

Im Modellversuch Korn-Scout, der im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“ vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert wurde, lag der Fokus auf den „Korn-handhabenden“ Berufen Bäcker/-in, Brauer/-in, Mälzer/-in, Konditor/-in, Fachkraft für Lebensmitteltechnik sowie Verfahrenstechnologe/-technologin Mühlen- und Getreidewirtschaft. Ziel war es, Nachhaltigkeit in der beruflichen Aus- (und ggf. Weiter-)Bildung im Kontext der Getreideverarbeitung, also entlang der Wertschöpfungskette des Kornes, zu stärken und die Nachhaltigkeitsorientierung von Auszubildenden im Berufsalltag mithilfe entsprechender Lehr-/Lernmaterialien zu fördern. Dazu wurden bestehende ordnungspolitische Regelungen wie Ausbildungsordnungen oder Rahmenlehrpläne berücksichtigt. Der Modellversuch hatte den Anspruch, für diese ordnungspolitischen Regelungen fundierte Modernisierungsvorschläge mit Blick auf Nachhaltigkeitsthemen zu entwickeln. Entsprechend dem konstitutiven Merkmal von Modellversuchen – nämlich der engen Zusammenarbeit mit Akteurinnen und Akteuren aus der Praxis – wurden die Materialien in engem Austausch mit Partnerinnen und Partnern aus den Korn-handhabenden Berufen sowie Lehrkräften an berufsbildenden Schulen entwickelt. Bei den Praktikerinnen und Praktikern handelte es sich ausschließlich um „Bio-Pioniere“, die nachhaltiges Handeln bereits in ihren beruflichen Alltag integriert haben und deshalb Expertinnen und Experten sowie Vorbild für Nachhaltigkeit im Handwerk bzw. in der Lebensmittelverarbeitung sind. Mit ihrer Unterstützung sollen Auszubildende zu

Change Agents ausgebildet werden, welche die Transformation zu einer nachhaltigen Entwicklung im Ernährungssektor vorantreiben.

Der Modellversuch Korn-Scout bestand aus vier Elementen: (1) Status-quo-Analyse, (2) Entwicklung und (3) Erprobung von Lehr-/Lernmaterialien sowie (4) Transfer.

1. Bei der **Bestandsaufnahme des Status quo** wurde mittels quantitativer Schlagwortanalysen untersucht, inwiefern das Thema Nachhaltigkeit in den Ausbildungen der Korn-handhabenden Berufe – genauer in Lehrbüchern, Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen sowie Berufsbildern der betreffenden Berufe – bereits thematisiert wird. Weiterhin wurden eine *Korn-Food-Supply-Chain*, also eine Wertschöpfungskette des Kornes (siehe Abb. 1), sowie ein Kompetenzmodell entwickelt und anhand dieser Modelle mögliche Nachhaltigkeitskonflikte sowie -kompetenzen herausgearbeitet (siehe Abschnitt 4).
2. Auf Basis der Status-quo-Analyse wurden **Lehr-/Lernmaterialien entwickelt** – darunter ein Workshop, ein Planspiel, zwei Zeitschriften, zahlreiche Poster, Erklär- und Interviewfilme. Ein Gelingensfaktor, um BBNE systematisch in die Korn-Berufe zu integrieren, ist Kommunikation. Entsprechend lag hierauf im Projekt ein Fokus. Dabei ging es sowohl inhaltlich um ihre Relevanz für eine nachhaltigere Produktion als auch darum, Kommunikationskompetenzen entlang der Wertschöpfungskette des Kornes zu fördern.
3. In der anschließenden Phase wurden die entwickelten Materialien erprobt und evaluiert. Die **Erprobung** erfolgte in Betrieben, Berufsschulen und aufgrund der Coronapandemie zum Teil auch online. Diese fand teilweise angeleitet durch Forschende aus dem Projekt, teilweise angeleitet durch Ausbilder/-innen in Betrieb oder Berufsschule statt. Auszubildende sowie Lehrkräfte bzw. Ausbilder/-innen füllten einen Fragebogen hinsichtlich der Qualität der zu bewertenden Materialien aus. Außerdem wurde in einigen Fällen der Kompetenzerwerb durch den Einsatz der Materialien per Vorher-nachher-Vergleich gemessen bzw. durch die Ausbilder/-innen fremdeingeschätzt. Durch die Coronapandemie konnte die Evaluation nicht so umfangreich stattfinden wie geplant, weshalb die Erhebung der Kompetenzentwicklung nicht zu statistisch aussagekräftigen Ergebnissen führte. Für die Optimierung lieferte sie jedoch sinnvolle Vorschläge, die nach der Erprobung umgesetzt wurden. So wurden beispielsweise Texte hinsichtlich ihrer Länge angepasst, schwierige Begriffe besser erläutert oder neue Filme erstellt.
4. Die optimierten Lehr-/Lernmaterialien aus dem Modellversuch Korn-Scout wurden in der **Transferphase** an Lehrkräfte, Ausbilder/-innen, Auszubildende und andere Multiplikatorinnen und Multiplikatoren weitergegeben. Alle entwickelten Lehr-/Lernmaterialien stehen nun auf der Lernplattform des Instituts für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) bzw. auf dem YouTube-Kanal „B!NErLe TU Berlin“ kostenlos zur Verfügung.¹

1 Unter folgenden Links sind die Lehr-/Lernmaterialien abrufbar: <https://elearning.izt.de/course/view.php?id=120>, <https://www.youtube.com/channel/UCY9JC7TyW66tLeJb1Y0bMYA> (Stand: 28.09.2022).

3 Zentrale Ergebnisse des Modellversuchs Korn-Scout

Zu den zentralen Ergebnissen des Modellversuchs gehören die Erkenntnisse zu den Wertschöpfungsketten des Korns, welche zu Beginn des Projekts herausgearbeitet wurden, um Nachhaltigkeitskonflikte und benötigte Korn-Kompetenzen sichtbar zu machen. Diese werden im Folgenden vorgestellt. Weiterhin wurde im Projektverlauf die Relevanz des Themas „Kommunikation“ unterstrichen. Wie dieses Thema von den Lehr-/Lernmaterialien aufgegriffen wird, wird anhand dreier ausgewählter Lehr-/Lernmaterialien eingehender betrachtet. Hier wird gezeigt, welche Rolle Kommunikation im Projekt Korn-Scout und für die Korn-Berufe für die Vermittlung von Nachhaltigkeitsthemen und Förderung von nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzen spielt. Schlussendlich wird eine Zusammenstellung von notwendigen berufsübergreifenden Kompetenzen für die Korn-handhabenden Berufe vorgelegt.

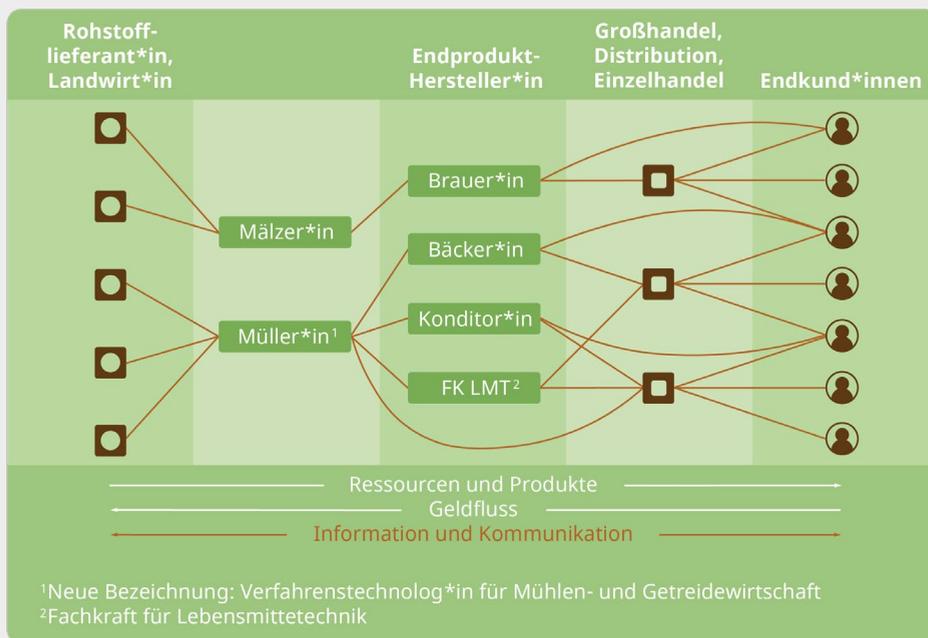
3.1 Nachhaltigkeitsrelevante Themen in der Wertschöpfungskette des Korns

Um Lehr-/Lernmaterialien für Nachhaltigkeit in den Korn-Berufen zu entwickeln, wurde zusätzlich zu den Arbeitsprozessen der einzelnen Berufe eruiert, wie diese Berufe innerhalb der Wertschöpfungskette des Korns ineinandergreifen. Dafür wurde ein Überblick über die Wertschöpfungskette des Korns geschaffen. In einer Desktoprecherche wurde eine Korn-*Food-Supply-Chain*, d. h. die Wertschöpfungskette, erschlossen. Theoretische Nachhaltigkeitskonflikte entlang der Wertschöpfungskette sowie innerhalb der Arbeitsprozesse der jeweiligen Berufe von der Rohstoffbestellung, über die -lagerung und -verarbeitung bis hin zur Distribution wurden anschließend herausgearbeitet.

Die Korn-*Food-Supply-Chain* zeigt den Weg des Getreides vom Feld bis zu den verschiedenen Endprodukten, die schließlich den Konsumierenden zur Verfügung gestellt werden (durch Groß- und Einzelhandel). Neben dem Materialfluss – also der Bewegung des Getreides und seinen Produkten – finden ein Geld- sowie ein Informationsfluss statt. Der Informationsfluss beinhaltet Kommunikationsprozesse, die besonders wichtig sind, um Nachhaltigkeit bei der Produktion langfristig zu verankern und Akzeptanz für die vorhandenen Produktqualitäten zu schaffen. Entlang dieser Wertschöpfungskette wurden innerhalb der Arbeitsprozesse der jeweiligen Berufe von Rohstoffbeschaffung, -lagerung über -verarbeitung bis hin zur Distribution potenzielle Nachhaltigkeitsthemen herausgearbeitet, etwa der ökologische Pflanzenbau oder Kaufentscheidungen von Konsumentinnen und Konsumenten. Die identifizierten Themen und Konflikte wie etwa der Umgang mit Backwarenverlusten – manchmal ist es ökonomischer, Backwaren wegzuworfen statt sie weiter zu verwerten oder gar nicht erst zu produzieren – wurden mit den Ausbildungsordnungen, Rahmenlehrplänen, Berufsbildern und Lehrbüchern der jeweiligen Berufe abgeglichen, um den Bedarf an Lehr-/Lernmaterialien für die jeweiligen Ausbildungen zu evaluieren. In Interviews mit den Partnerinnen und Partnern aus der Praxis wurde zudem abgefragt, welche der identifizierten Themen oder Kompetenzen im beruflichen Alltag eine relevante Rolle spielen. Die

im Projekt entwickelten Lehr-/Lernkonzepte und -materialien fokussieren sich auf die identifizierten Themenfelder, d. h. Kommunikation entlang der Wertschöpfungskette, Rohstoffbeschaffung, Siegel und Zertifizierungen, Biolandbau, Reststoffe und Backwarenabfälle, Hilfsmittel (beispielsweise enzymatische Backmittel oder Aktivkohle zur Bierfilterung), Klimawirksamkeit und ökologischer Rucksack, und versuchen hier Lücken zu schließen. Bereits in der Projektantragsphase wurde die Kommunikation entlang der Wertschöpfungskette als wichtiges Thema identifiziert. Diese Relevanz wurde im Laufe des Projekts bestätigt.

Abbildung 1: Korn-Food-Supply-Chain



Quelle: eigene Darstellung

3.2 Das Thema „Kommunikation“ in den entwickelten Lehr-/Lernmaterialien

Dadurch dass bei Korn-Scout ein Rohstoff (das Getreidekorn) betrachtet wurde, welcher für eine Reihe von Berufen eine besondere Relevanz aufweist, war es sinnvoll, Kommunikationsprozesse entlang seiner Wertschöpfungskette zu erforschen und in den entwickelten Materialien zu thematisieren. Den gemeinsamen Rohstoff hat der Modellversuch genutzt, um die Kommunikation über die Berufsgrenzen hinweg anzustoßen. Entsprechend ist Kommunikation als Thema in die entwickelten Lehr-/Lernmaterialien eingeflossen und (nach-

haltigkeitsorientierte) kommunikative Kompetenzen wurden gefördert. Besonders hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang der Workshop „Korn-Agent“, die Lehr-/Lerneinheit „Korn-Zeitschrift“ und das Planspiel „Fifty percent?!“. Hier wurde Kommunikation in dreifacher Hinsicht adressiert:

Die Lernenden sollten die Relevanz einer nachhaltigkeitsorientierten Kommunikation erkennen können. Außerdem sollten sie lernen, Kommunikationsprozesse zu gestalten und Argumente zu nachhaltigkeitsorientierten Fragestellungen zu formulieren (z. B. Planspiel, Korn-Agent).

- ▶ Auf der inhaltlichen Ebene bedeutete das, den Lernenden Basiswissen zum Thema Nachhaltigkeit im beruflichen Alltag zu vermitteln und dabei die Relevanz von Kommunikation für die Nachhaltigkeit im Beruf zu verdeutlichen.
- ▶ In entwickelten Lehr-/Lernsituationen findet ein Austausch über Nachhaltigkeit statt – mit anderen Auszubildenden oder mit Kolleginnen und Kollegen im Betrieb. Ziel war, dass die Auszubildenden lernen, Kommunikationsprozesse über Nachhaltigkeit zu gestalten.
- ▶ Durch entsprechende Lernaufgaben in den Materialien lernen die Auszubildenden, Argumente und Fragestellungen zu nachhaltigkeitsorientierten Themen zu formulieren. Ziel war es, dass die Auszubildenden Dritte – etwa Kundinnen und Kunden – über Herausforderungen des nachhaltigen Wirtschaftens informieren können.

Im Folgenden werden die oben genannten Materialien und ihr jeweiliger Kommunikationsansatz vorgestellt.

3.2.1 Lehr-/Lerneinheit „Korn-Zeitschrift“

Bei der Korn-Zeitschrift „Insider-Tipps der Bio-Profis rund um's Getreide“ handelt es sich um eine Lehr-/Lerneinheit, die für alle im Modellversuch Korn-Scout adressierten Berufe nutzbar ist.² Die Zeitschrift ist eine Zusammenstellung aus Informationsblöcken, Interviews mit Praktikerinnen und Praktikern aus den jeweiligen Berufen und Arbeitsaufträgen, welche die Auszubildenden selbstständig erledigen können. Sie behandelt verschiedene Themen rund um den biologischen Anbau. Per QR-Code werden eine vorgelesene Version der Interviews und eine Zusammenfassung der Inhalte angeboten.

In den Interviews der Korn-Zeitschrift spielt das Thema Kommunikation immer wieder eine Rolle: So berichten diverse Interviewpartner/-innen, wie wichtig die Kommunikation mit den Lieferantinnen und Lieferanten ist. Statt eines anonymen Einkaufs im Großhandel bevorzugten sie es, ihre Rohstoffe von Lieferantinnen oder Lieferanten zu beziehen, die sie persönlich kennen und bauen langfristige Partnerschaften auf. Auf diese Weise ließen sich Probleme lösen, berichten die Interviewten – z. B. würde bei schwankender Rohstoffqualität gemeinsam geschaut, wie sich die Rohstoffe dennoch verarbeiten lassen. Aber auch die Kom-

2 Siehe URL: <https://www.epiz-berlin.de/publications/korn-insider-tipps-der-bio-profis-rund-ums-getreide/> (Stand: 15.10.2022)

munikation mit den Kundinnen und Kunden wird hervorgehoben, etwa von Mühlenvorstand Michael Hiestand oder Bäckermeister Mustafa Topal. So könne Kundinnen und Kunden etwa erklärt werden, dass Biobrot oft nicht exakt gleich aussieht oder schmeckt, da die Rohstoffqualität leicht variieren kann. Weiterhin unterstreichen die Interviewpartner/-innen die Relevanz des Austauschs mit anderen Betrieben in der Region, um beispielsweise gemeinsame Werte zu entwickeln. Die Zeitschrift verdeutlicht dementsprechend auf inhaltlicher Ebene, wie wichtig Kommunikation innerhalb der Wertschöpfungskette – in diesem Falle der *Korn-Food-Supply-Chain* – ist. Außerdem stellt die Zeitschrift Auszubildenden die Aufgabe, eine Werbeanzeige zu gestalten und dabei die Besonderheiten eines nachhaltigen Produkts darzustellen. Diese Aufgabe ist eine Vorübung für die direkte Kommunikation mit Kundinnen und Kunden oder Personen aus nachgelagerten Berufen der Wertschöpfungskette.

Die Beiträge der Zeitschrift zeigen, dass das Thema Kommunikation elementar für ein nachhaltiges Lebensmittelhandwerk ist und im Kontext von Nachhaltigkeit immer mitgedacht werden muss. Außerdem fördert die Zeitschrift durch die Einblicke in andere Korn-Berufe auch indirekt das Verständnis der einzelnen Auszubildenden für die anderen Akteurinnen und Akteure der *Korn-Food-Supply-Chain* und eröffnet so Möglichkeiten zur Kommunikation.

3.2.2 Workshopkonzept „Korn-Agent“

Beim „Korn-Agenten“ handelt es sich um ein Workshopkonzept, bei dem Auszubildende zu *Change Agents* für Nachhaltigkeit qualifiziert werden sollen. Der dreitägige Workshop richtet sich an Auszubildende der verschiedenen Korn-Berufe. Dabei ist grundsätzlich angedacht, dass die Workshops in heterogenen Gruppen mit Auszubildenden mehrerer Berufe stattfinden können. Im Rahmen des Workshops werden die Auszubildenden mit Nachhaltigkeitsthemen in ihrem beruflichen Alltag vertraut gemacht – z. B. Biorohstoffen, Backwarenverlusten und Hilfsmitteln oder der Kommunikation zwischen den einzelnen Akteurinnen und Akteuren der *Korn-Food-Supply-Chain*. Zudem beschäftigen sich die Auszubildenden im Rahmen des Workshops mit einer Nachhaltigkeitsfrage in ihrem eigenen Betrieb.

Der „Korn-Agent“ setzt an mehreren Kommunikationsebenen an: Zum einen kann die Kommunikation innerhalb der *Korn-Food-Supply-Chain* durch die im Modellversuch Korn-Scout entwickelten Lehr-/Lernmaterialien direkt im Workshop zum Thema gemacht werden. Zum anderen fördert die gemeinsame Teilnahme am Workshop mit Auszubildenden anderer Berufszweige die berufsübergreifende Vernetzung und das gegenseitige Verständnis zwischen den Korn-Berufen. Weiterhin wird im Rahmen des Interviewfilms, den die Auszubildenden für den „Korn-Agenten“ erstellen, die Kommunikation zu Nachhaltigkeitsthemen zwischen den einzelnen Auszubildenden und anderen Mitarbeitenden ihres Betriebs gefördert. Die Auszubildenden interviewen dafür Kolleginnen und Kollegen zu Nachhaltigkeit im Betrieb allgemein oder auch zu spezielleren Themen wie etwa der Funktionsweise einer Wasseraufbereitungsanlage. Der Film selbst dient dann der Information von Personen, die anderen Teilen der Wertschöpfungskette zuzuordnen sind, z. B. Kundinnen und Kunden.

3.2.3 Planspiel „Fifty Percent?!“

Im Planspiel „Fifty Percent?!“ diskutieren die Teilnehmenden anhand eines fiktiven Gesetzesvorschlags über die Frage, ob 50 Prozent aller im Lebensmittelhandwerk verwendeter Rohstoffe aus biologischem Anbau stammen sollen. Dafür nehmen sie Rollen von Branchenvertretenden, dem Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft des Deutschen Bundestages sowie eines Umweltschutzvereins an und erfahren während der Diskussion mehr über den ökologischen Landbau. Die Rollenkarten geben keine Meinung vor und basieren im Falle der Branchenvertretenden auf bei den Praxispartnerinnen und -partnern erfragten Fakten.

Während des Planspiels kommunizieren die Auszubildenden über ein Nachhaltigkeitsthema. Sie diskutieren Vor- und Nachteile sowie benötigte Rahmenbedingungen und Materialien der Bioproduktion. Ein Diskussionspunkt bezieht sich etwa darauf, dass ein neues Silo gebraucht wird, aber zu besprechen ist, wie viel es kostet und welcher bürokratische Aufwand damit verbunden ist. So werden die Chancen und Herausforderungen des biologischen Anbaus verdeutlicht. Dass die Auszubildenden diese Debatte aus zugewiesenen Rollen heraus führen, die nicht zwangsläufig ihren eigenen Berufen entsprechen, hilft ihnen dabei, sich in andere Akteurinnen und Akteure hineinzusetzen, und fördert das gegenseitige Verständnis. Die Auszubildenden müssen auf Basis von Informationen eine Position beziehen und diese mit Argumenten vertreten; dabei wird die Kommunikationskompetenz gefördert.

3.2.4 Vergleich der Lehr-/Lernmaterialien

Die vorgestellten Materialien thematisieren und fördern alle auf jeweils verschiedene Art und Weise kommunikative Kompetenz entlang der Korn-*Food-Supply-Chain*. Durch die drei unterschiedlichen Zugänge zu Nachhaltigkeit im Korn-Beruf ergeben sich auch verschiedene Besonderheiten, Vor- und Nachteile (siehe Gegenüberstellung in Tabelle 1).

Mit den entwickelten Materialien ist ein Ansatzpunkt geschaffen worden, Kommunikation über Nachhaltigkeit in den Korn-handhabenden Betrieben zu fördern. Die Zeitschrift vermittelt die Relevanz von Kommunikation über die einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette hinweg. Das Planspiel hingegen ermöglicht es den Auszubildenden, in einem geschützten Raum die Kommunikation über Nachhaltigkeitsthemen einzuüben. Laut den Praxispartnerinnen und -partnern lassen sich so umfangreiche Materialien wie das Planspiel oder der Korn-Agent im betrieblichen Alltag oft nicht unterbringen. Hingegen können andere Materialien aus dem Projekt, etwa die Erklärfilme oder die Zeitschrift, sehr gut genutzt werden. Sie sind ohne großen Aufwand in den betrieblichen und schulischen Alltag integrierbar, z. B. in den Workshops mit der Bäckerakademie Berlin-Brandenburg.

Tabelle 1: Vergleichende Darstellung der Eigenschaften von Lehr-/Lernmaterialien aus dem Modellversuch Korn-Scout

	Korn-Agent	Korn-Zeitschrift	Fifty Percent?!
Format/Methode	Mehrtägiger Workshop	Lehr-/Lerneinheit	Planspiel
Aktions-/Sozialformen	Plenum, Gruppenarbeit	Einzelarbeit	Plenum, Gruppenarbeit
Personenanzahl	8 – 32	Unbegrenzt	Min. 11 +
Unterrichtsformat	Präsenz oder online	Präsenz	Präsenz oder online
Zeitungsfang	3 Tage	Frei wählbar	4 Stunden
Materialbedarf	Digitale Präsentationsmedien, Technik-Equipment für die Auszubildenden	Zeitschrift, ggf. Smartphone zum Auslesen von QR-Codes	Planspiel (inklusive Arbeitsblätter, Rollenkarten, Präsentation), digitale Präsentationsmedien
Adressierte Themen	Kommunikation, Biorohstoffe, Backwarenverluste, Hilfsmittel im Zubereitungsprozess	Biorohstoffe, insbesondere Einkauf, Lagerung und Verarbeitung von Biorohstoffen, Nachhaltigkeit	Biorohstoffe, insbesondere Einkauf, Lagerung, Verarbeitung, Nachhaltigkeit
Beteiligte Gruppen	Berufsübergreifend möglich	Berufsspezifische Gruppe/ Einzelperson	Berufsübergreifend möglich
Grad der Involviertheit der Auszubildenden	Mittel; Auszubildende haben ein gemeinschaftliches Lernerlebnis	Gering; Auszubildende bearbeiten Lehr-/Lernmaterialien	Hoch; Auszubildende nehmen Rollen ein und müssen sich einbringen
Breitenwirkung des Mediums	Gering; Workshop kann nicht skaliert werden	Hoch; Zeitschrift kann unter Interessierten verteilt werden	Gering; Planspiel kann nicht skaliert werden
Thema „Kommunikation“ im Fokus	Kommunikation als Thema des Workshops; Aufgabe, im Betrieb über Nachhaltigkeit zu sprechen; Drehen eines Films zu einem Nachhaltigkeitsthema	Kommunikation als Thema in den Interviews	Einüben von Kommunikation über Nachhaltigkeitsthemen entlang der Stufen der Wertschöpfungsketten
Nachhaltigkeitsdimensionen	Ökologie, Soziales, Ökonomie	Ökonomie, Ökologie, Soziales, Gesundheit	Ökologie, Ökonomie, Soziales
Differenzierungsmöglichkeiten	Hoch (Glossar, Kurzversionen und Audios der Interviews, verschiedene Aufgabentypen)	Mittel (Materialien frei wählbar)	Mittel (Auswahl der Planspielgruppe sowie Rollenverteilung innerhalb der Gruppe)
Benötigtes Vorwissen der Auszubildenden	Gering	Gering	Gering
Benötigtes Vorwissen der Ausbilder/-innen	Gering bis mittel	Gering	Gering bis mittel

Quelle: eigene Darstellung

Die entwickelten Lehr-/Lernmaterialien decken in ihrer Gesamtschau thematisch den Berufsalltag aller betrachteten Korn-handhabenden Berufe ab; die Art und Weise des Lehrens und Lernens ist aber sehr verschieden und lässt sich deshalb in unterschiedliche Alltagsvoraussetzungen integrieren. So kann mit der Korn-Zeitschrift Einzelarbeit erfolgen, was dem Umstand entgegenkommt, dass viele Auszubildenden der Korn-Berufe in kleinen und mittelständischen Handwerksbetrieben arbeiten. Auch dass die Arbeit mit der Zeitschrift keiner Anleitung durch Ausbilder/-innen bedarf, kommt den Gegebenheiten im Betrieb entgegen, wo die Ausbildung aufgrund der mangelnden Zeit eher durch Anweisungen und Erklärungen während der Arbeit, seltener mittels Lehrereinheiten durch die Ausbilder/-innen stattfindet (vgl. KRÖHN u. a. 2020).

Der Korn-Agent wiederum hat den Vorteil, dass Auszubildende verschiedener Berufe zusammentreffen, sodass Austausch stattfinden und eingeübt werden kann. Das Planspiel zeichnet sich vor allem durch seinen spielerischen Charakter aus: Es werden viele Fakten vermittelt, ohne dass die Teilnehmer/-innen das Gefühl haben, viel lernen zu müssen. Gleichzeitig können sich die Auszubildenden in die Diskussion einbringen und so auch kommunikative Kompetenzen stärken. Das wurde in den Testläufen in der Regel bestätigt. Allerdings setzt es eine Gruppengröße von mindestens elf Personen sowie einen Zeitrahmen von circa vier Stunden voraus. Es ist fraglich, ob dieser im betrieblichen Kontext häufig zur Verfügung steht. Es hat sich bewährt, solche berufsübergreifenden Veranstaltungen online durchzuführen, da dies zeiteffizienter ist (z. B. durch das Wegfallen von An- und Abfahrt).

4 „Korn-Kompetenzen“ – berufsübergreifende Nachhaltigkeitskompetenzen

Für nachhaltigkeitsorientiertes Handeln im Berufsalltag spielt die Kommunikationskompetenz eine besondere Rolle. Kommunikation entlang der Wertschöpfungskette ist elementar für eine effektive Integration der Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Getreides – vom landwirtschaftlichen Betrieb über die Produktion im Lebensmittelhandwerk bis hin zum Verzehr sowie zur Abfallverwertung- und -entsorgung. Durch verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten und -fähigkeiten können die verschiedenen Akteurinnen und Akteure der Wertschöpfungskette die Probleme und Bedürfnisse der anderen Berufe und der Kundinnen bzw. Kunden verstehen und darauf eingehen. Außerdem können die Beteiligten der Wertschöpfungskette oft partnerschaftlich ökologisch nachhaltige, sozial verträgliche und wirtschaftlich sinnvolle Lösungen finden. Zusätzlich ist Kommunikation grundlegend dafür, dass Nachhaltigkeitsaspekte an Stakeholder wie Kundinnen und Kunden, Partner/-innen entlang der Wertschöpfungskette oder Mitarbeitende im eigenen Betrieb vermittelt werden können, um Veränderungen anzustoßen oder gegenüber Dritten zu begründen.

Neben der Kommunikationskompetenz sind auch andere Kompetenzen notwendig: Nachhaltigkeitsrelevante Informationen zu suchen, zu verstehen, in den Zusammenhang zu setzen, zu beurteilen und dies in eigene Entscheidungsprozesse zu integrieren, ist grundlegend für die Klima- und Ressourcenwende (vgl. ZIMMERMANN-JANSSEN/WELFENS/

LIEDTKE 2021). Um diese *Literacy* für Nachhaltigkeit und damit die Idee einer nachhaltigen Entwicklung strukturell in der Berufsbildung zu verankern, müssen Kompetenzen identifiziert und definiert werden, die in der beruflichen Bildung vermittelt werden sollten (vgl. KASTRUP/KUHLMEIER/STROTMANN 2021). Im Modellversuch Korn-Scout wurden deshalb entlang der oben vorgestellten *Korn-Food-Supply-Chain* Nachhaltigkeitskompetenzen identifiziert, die für nachhaltige berufliche Handlungen nötig sind. Diese unterscheiden sich in den jeweiligen Berufen teilweise, es gibt jedoch auch Kompetenzen, die für alle adressierten Korn-Berufe relevant sind. In einem ersten Entwurf stellt Tabelle 2 diese berufsübergreifenden Nachhaltigkeitskompetenzen entlang der einzelnen Prozessschritte der untersuchten Wertschöpfungsketten dar. Basis für diese Zusammenstellung der berufsübergreifenden Nachhaltigkeitskompetenzen bilden Experteninterviews mit den Praxispartnerinnen und Praxispartnern sowie eine Desktop-/Internetrecherche. Im Modellversuch wurde für alle fünf Berufe spezifisch untersucht, welche Kompetenzen mit Nachhaltigkeitsbezug im Alltag relevant sind. Im Folgenden wird ein Kondensat dieser Untersuchungen vorgestellt. Hier liegt der Fokus auf denjenigen Kompetenzen, die berufsübergreifend relevant sind, einen Nachhaltigkeitsbezug haben und im Projektkontext eine zentrale Rolle gespielt haben.

Den in Tabelle 2 vorgestellten Katalog an Kompetenzen gilt es systematisch weiter auszubauen und für weitere Berufe sowie Kompetenzen, die im Kontext des Modellversuchs nicht erfasst wurden, zu adaptieren und zu ergänzen. Denn: Nachhaltigkeitskompetenzen zu formulieren ist die Grundlage für eine weitere strukturelle Verankerung von nachhaltiger Entwicklung in der beruflichen Praxis.

Tabelle 2: Berufsübergreifende Nachhaltigkeitskompetenzen nach Dimensionen: Ökologie, Soziales, Ökonomie und Gesundheit.

Prozessschritt	Berufsübergreifende Nachhaltigkeitskompetenzen (Auswahl) Die Auszubildenden können ...	Ökologie	Soziales	Ökonomie	Gesundheit	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Beschaffung	Bestellung	... bei der Bestellung von Rohstoffen Nachhaltigkeitsaspekte mit einbeziehen und dabei kritisch ihr Wissen zum ökologischen Pflanzenbau anwenden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		... gegenüber Kundinnen und Kunden sowie Lieferantinnen und Lieferanten Aspekte der Nachhaltigkeit, dabei vor allem Aspekte des ökologischen Pflanzenbaus sowie soziale Aspekte in der Lieferkette erläutern. Dies bezieht auch die Entstehung der Preise nachhaltiger Produkte ein.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		... bei der Bestellung den ökologischen Fußabdruck des Getreides berücksichtigen. Sie bewerten den ökologischen Fußabdruck von konventionell und ökologisch erzeugtem Getreide und können Aspekte von Regionalität und Auswirkung des Transports auf den Fußabdruck berücksichtigen.	<input checked="" type="checkbox"/>			
		... den globalen Anbau gentechnisch veränderten Getreides aus nationaler und internationaler Sicht bewerten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		... die Entstehung des Getreidepreises erläutern und seine globalen Auswirkungen bewerten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Annahme	... Rohstoffqualität bewerten – auch und insbesondere unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lagerung	... den Energieverbrauch bei der Lagerung der Lebensmittel an ihrem Arbeitsplatz abschätzen und unter Berücksichtigung der vorhandenen Technik Entscheidungen für ein energieeffizienteres Lagern treffen.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	... Optimierungsmöglichkeiten gegenüber den angewandten Verfahren für die Lagerung und Gesunderhaltung von Rohstoffpartien diskutieren.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Verarbeitung	Verarbeitung	... Produkt- und Verfahrensoptimierungen hinsichtlich Nachhaltigkeit diskutieren und dabei Wirtschaftlichkeit sowie Energieeffizienz berücksichtigen.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Vertrieb	Verpackung	... Aspekte der Nachhaltigkeit unterschiedlicher Verpackungsmaterialien und Verpackungsformen erläutern. Hierauf aufbauend können die Auszubildenden begründen, warum sie unter Berücksichtigung weiterer Aspekte eine bestimmte Verpackung wählen.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		Verkauf	... Kundinnen und Kunden beraten und dabei neben lebensmittelrechtlichen, ökonomischen, ökologischen und sensorischen, besonders ernährungsphysiologische, soziale und gesundheitliche Aspekte berücksichtigen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Verkauf	... den Kundinnen und Kunden Aspekte der Nachhaltigkeit unterschiedlicher Lieferformen erläutern. Sie können z. B. die Emissionen der Belieferung pro Produkt berechnen.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Verkauf	... die CO ₂ -Bilanz verschiedener Verkehrsmittel für den Waren- und Gütertransport abschätzen und für die Produkte jenes mit dem kleinsten CO ₂ -Fußabdruck und den fairsten Arbeitsbedingungen auswählen. Bei ihrer Auswahl berücksichtigen sie auch die ökonomischen Größen Kosten und Zeit.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Quelle: eigene Zusammenstellung auf Basis von Experteninterviews und Desktoprecherche

5 Strukturelle Verankerung der Ergebnisse in der Berufspraxis und Ausblick

Der Modellversuch Korn-Scout hat in Zusammenarbeit mit Bio-Pionieren aus der Praxis innovative Lehr-/Lernmaterialien entwickelt, die die Nachhaltigkeitskompetenzen und vor allem die nachhaltigkeitsorientierten Kommunikationskompetenzen von Auszubildenden in Korn-handhabenden Berufen fördern. Die Materialien adressieren relevante Nachhaltigkeitsthemen der Berufe rund ums Getreide und können eingesetzt werden, um im Rahmen der BBNE einen Beitrag zur Transformation des Lebensmittelproduktionssystems und damit einhergehend des Ernährungssystems zu leisten.

Die transdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Praxispartnerinnen und -partnern war für den Modellversuch elementar. Durch die Expertise der Praxispartner/-innen konnten Materialien erstellt werden, die praxisrelevante Inhalte behandeln und in ihrer Komplexität dem Anforderungsniveau der Auszubildenden angemessen sind. Außerdem kennen die Praxispartner/-innen die Herausforderungen bei der Betriebsumstellung (konventionell zu biologisch) und können Werte einer nachhaltigen Produktion glaubwürdig präsentieren – auch in den Lehr-/Lernmaterialien.

Als gewinnbringend hat sich der Ansatz erwiesen, zunächst die Wertschöpfungskette zu analysieren, daraus benötigte Nachhaltigkeitskompetenzen abzuleiten und anhand dieser sodann die Themen zu definieren, die in den Materialien umgesetzt werden sollen. Beide Ansatzpunkte – also das Projektdesign und die Zusammenarbeit mit den Bio-Pionieren – sind auf andere Wertschöpfungsketten übertragbar und für die Erstellung praxisrelevanter Bildungsmaterialien sehr hilfreich. Das Zusammenspiel der verschiedenen Berufe zu betrachten, statt nur einen einzelnen Beruf, bringt jedoch auch Schwierigkeiten mit sich: eine Zielgruppe mit sehr heterogenen Lernausgangslagen und unterschiedlichen berufsspezifische Fachkompetenzen. Außerdem sind einige Themen auch nur für einzelne Berufe relevant, z. B. beim Beruf der Bäckerin und des Bäckers der Einsatz von Backhilfsmitteln. Den Fokus des Projekts nicht auf einen einzelnen Beruf, sondern auf mehrere zusammenhängende Berufe zu legen, hat es aber erleichtert, Nachhaltigkeit im Zusammenspiel verschiedener Akteurinnen und Akteure zu betrachten und dieses auch in den Lehr-/Lernmaterialien entsprechend abzubilden. Auch Kommunikation konnte so besser in den Lehr-/Lernmaterialien integriert werden – zum einen thematisch als Kommunikation entlang der Wertschöpfungskette, zum anderen dienen die Materialien auch direkt der Stärkung der nachhaltigkeitsorientierten Kommunikationskompetenz der Auszubildenden.

Die Relevanz des Themas Kommunikation wurde im Projekt Korn-Scout unterstrichen: Die Bio-Pioniere sehen Kommunikation als Voraussetzung einer vertrauensvollen Zusammenarbeit und als Medium der Wertschätzung des Rohstoffs. So könnten durch eine gelingende Kommunikation – z. B. bei schlechteren Mehlqualitäten – gemeinsam Lösungen gefunden oder die Gründe für höhere Preise von biologisch hergestellten Lebensmitteln besser an die Kundinnen und Kunden vermittelt werden.

Im Modellversuch wurde großer Wert auf den Transfer der entwickelten Materialien in die Berufspraxis gelegt. Dies geschieht etwa über die kostenlose Bereitstellung der Materialien sowie durch Workshopangebote. Alle im Modellversuch entwickelten Lehr-/Lernmaterialien werden als *Open Educational Resources* kostenlos auf der Lernplattform des IZT angeboten. Das EPIZ Berlin gibt seit einem Testlauf während des Projekts Korn-Scout nun in jedem Jahrgang der Akademie des Deutschen Bäckerhandwerks Berlin-Brandenburg einen auf der Korn-Zeitschrift basierenden Workshop zu Nachhaltigkeit in der Bäckerei – auch über die Förderlaufzeit des Modellversuchs hinaus. Damit werden alle angehenden Bäcker/-innen in Berlin und Brandenburg erreicht. Weiterhin finden Fortbildungen zum Planspiel „Fifty Percent?!“ für Lehrer/-innen statt – so können diese das Thema biologischer Anbau künftig selbstständig in die berufsbildenden Schulen tragen. Laut Evaluation der Materialien werden auch die Praxispartner/-innen aus den beteiligten Betrieben die entwickelten Lehr-/Lernmaterialien nach Projektende nach Möglichkeit einsetzen. Allerdings meldeten die Ausbilder/-innen auch zurück, dass Lehr-/Lernmaterialien noch stärker in der schulischen als in der betrieblichen Ausbildung Einsatz finden.

Weiterhin wurden die Ergebnisse des Modellversuchs während der Transferphase systematisch an Multiplikatoren kommuniziert. Anlässlich der Modernisierung der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ (BIBB 2021, S. 5) hat das IZT eine Weiterbildung entwickelt (Berufsbildung 2.0). Diese greift Nachhaltigkeit und digitale Medien auf, indem die SDGs sowie die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung auf die Ebene des Lebensmittelhandwerks heruntergebrochen werden. Konkret wird erläutert, was die Ziele bzw. Strategien für Bäcker/-innen und Konditorinnen bzw. Konditoren sowie für die Fachkraft für Lebensmitteltechnik bedeuten. Hierbei wird aufgezeigt, wie die Materialien des Modellversuchs Korn-Scout für die konkrete Ausgestaltung der neuen Standardberufsbildposition genutzt werden können. Das IZT bietet diese Weiterbildungen für Ausbilder/-innen, Berufsschullehrkräfte oder bei Meisterkursen auf Anfrage an – auch nach der Projektlaufzeit. Ebenfalls über die Förderlaufzeit hinaus werden die beteiligten Projektpartner die Ergebnisse des Modellversuchs über ihre jeweiligen Kanäle in die Praxis tragen. Um ein Nachhaltigkeitsmanagement in der beruflichen Ausbildung strukturell zu verankern, sind jedoch weitere Projekte dieser Art sowie eine Verankerung in den Ordnungsmitteln nötig.

Nachhaltigkeit durch Lehr-/Lernmaterialien in die betriebliche Ausbildung zu integrieren ist eine Voraussetzung für eine erfolgreiche BBNE im Lebensmittelhandwerk. Für die Transformation des Lebensmittelhandwerks oder übergeordnet des Ernährungssystems kann es aber nicht allein dabei belassen werden. Um Nachhaltigkeit systematisch in der Ausbildung zu lebensmittelverarbeitenden Berufen zu integrieren, müssen verschiedene Strategien angewendet werden: Eine davon sollte ein umfassender *Top-down*-Ansatz sein, der Nachhaltigkeit in den Hochschulen, an denen Berufsschullehrer/-innen ausgebildet werden, und in Ordnungsmitteln zur betrieblichen und schulischen Ausbildung verankert. Es bleibt zu hoffen, dass die Ausbildungsordnungen der Korn-verarbeitenden Berufe zeitnah angepasst werden. Mit den im Modellversuch Korn-Scout entwickelten Materialien ist zwar ein

erster Schritt getan, um Nachhaltigkeits- und kommunikative Kompetenzen in der betrieblichen Berufsausbildung Korn-handhabender Berufe zu fördern. Weitere Materialien sind jedoch erforderlich, um nachhaltigkeitsrelevante, berufsprofilgebende und integrativ zu vermittelnde Kompetenzen dieser und anderer anerkannter Berufe langfristig und zukunftsorientiert zu stärken.

Literatur

- ASTILL, Jake; DARA, Rozita A.; CAMPBELL, Malcolm; FARBER, Jeffrey M.; FRASER, Evan D. G.; SHARIF, Shayan; YADA, Rickey Y.: Transparency in Food Supply Chains: A Review of Enabling Technology Solutions. In: Trends in Food Science & Technology 91 (2019), S. 240–247
- BENOIT-NORRIS, Catherine; AULISIO CAVAN, Deana; NORRIS, Gregory: Identifying Social Impacts in Product Supply Chains: Overview and Application of the Social Hotspot Database. In: Sustainability 4 (2012) 9, S. 1946–1965
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/17281> (Stand: 27.09.2022)
- DIETRICH, Andreas; HAHNE, Klaus; WINZIER, Dagmar: Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung: Hintergründe, Aktivitäten, erste Ergebnisse. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 36 (2007) 5, S. 7–12. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/1262> (Stand: 27.09.2022)
- EBERLE, Ulrike; TEUFEL, Jenny; QUACK, Dietlinde; ANTONI-KOMAR, Irene; LANGEN, Nina; HIRSCHNITZ-GARBERS, Martin: Ernährungssysteme nachhaltig umbauen. Vier Handlungsfelder für die Politik. In: GAIa 27 (2018) 4, S. 394–395
- KASTRUP, Julia; KUHLMEIER, Werner: Leitlinien für die didaktische Gestaltung der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung an Beispielen aus Ernährung und Hauswirtschaft. In: Haushalt in Bildung & Forschung (2013) 1, S. 55–65
- KASTRUP, Julia; KUHLMEIER, Werner; STROTMANN, Christina: Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in der Ausbildung. Ein Strukturmodell für Lebensmittelhandwerk und -industrie. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 50 (2021) 3, S. 24–27. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/17302> (Stand: 27.09.2022)
- KRÖHN, Silvana; RUMPOLD, Birgit; LANGEN, Nina; BLIESNER-STECKMANN, Anna; BARTSCH, Silke; SCHARP, Michael: Von Nachhaltigkeitspionieren lernen – Das Projekt Korn-Scout. In: Haushalt in Bildung & Forschung 9 (2020) 3, S. 35–47
- MAGRACH, Ainhoa; JOSÉ SANZ, María: Environmental and Social Consequences of the Increase in the Demand for ‘Superfoods’ Worldwide. In: People and Nature 2 (2020) 2, S. 267–278

- MATTAUSCH, Nancy; KETTSCHAU, Irmhild: Berufliche Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Ernährungsbranche. In: bwp@ Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011, S. 1–13
- NÖLLE, Marie: Nachhaltigkeitsbezogene Weiterbildungen im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – ein Überblick zu Angebot und Bedarf. In: Haushalt in Bildung & Forschung 5 (2016) 1, S. 104–117. DOI: <https://doi.org/10.3224/hibifo.v5i1.22278>
- ROEHL, Rainer; STRASSNER, Carola: Inhalte und Umsetzung einer nachhaltigen Verpflegung. In: Schriftenreihe des Projekts Nachhaltigkeitsorientiertes Rahmencurriculum für die Ernährungs- und Hauswirtschaftsberufe, Band 1. Münster 2012
- SPECK, Melanie; BIENGE, Katrin; EL MOURABIT, Xenia; SCHUSTER, Sebastian; ENGELMANN, Tobias; LANGEN, Nina; TEITSCHIED, Petra: Healthy, Environmentally Friendly and Socially Responsible – How an Online Tool Helps to Cook More Sustainably. In: Ernährungs Umschau 67 (2020) 7, S. 125–131. DOI: <https://doi.org/10.4455/eu.2020.038>
- STRID, Anna; HALLSTRÖM, Elionor; SONESSON, Ulf; SJONS, Josefin; WINKVIST, Anna; BIANCHI, Marta: Sustainability Indicators for Foods Benefiting Climate and Health. In: Sustainability 13 (2021) 7, S. 3621. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13073621>
- TILMAN, David; CLARK, Michael: Global Diets Link Environmental Sustainability and Human Health. In: Nature 515 (2014) 7528, S. 518–522. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature13959>
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.): Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder. 2020. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder#umweltrelevanz-und-prioritare-bedarfsfelder> (Stand: 27.09.2022)
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.): Die Nutzung natürlicher Ressourcen. Bericht für Deutschland 2016. Dessau-Roßlau 2016. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/Ressourcenbericht2016> (Stand: 27.09.2022)
- VEREINTE NATIONEN (UN) (Hrsg.): Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. o. J. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf> (Stand: 27.09.2022)
- WANSINK, Brian; SOBAL, Jeffery: Mindless Eating: The 200 Daily Food Decisions We Overlook. In: Environment and Behavior 39 (2007) 1, S. 106–123. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013916506295573>
- WILLETT, Walter; ROCKSTRÖM, Johan; LOKEN, Brent; SPRINGMANN, Marco; LANG, Tim; VERMEULEN, Sonja; GARNETT, Tara; TILMAN, David; DECLERCK, Fabrice; WOOD, Amanda; JONELL, Malin; CLARK, Michael; GORDON, Line J.; FANZO, Jessica; HAWKES, Corinna; ZURAYK, Rami; RIVERA, Juan A.; VRIES, Wim de; MAJELE SIBANDA, Lindiwe; AFSHIN, Ashkan; CHAUDHARY, Abhishek; HERRERO, Mario; AGUSTINA, Rina; BRANCA, FRANCESCO; LARTEY, Anna; FAN, Shenggen; CRONA, Beatrice; FOX, Elizabeth; BIGNET, Victoria; TROELL, Max; LINDAHL, Therese; SINGH, Sudhvir; CORNELL, Sarah E.; REDDY, K. Srinath; NARAIN, Sunita;

- NISHTAR, Sania; MURRAY, Christopher J. L.: Food in the Anthropocene: The EAT-Lancet Commission on Healthy Diets from Sustainable Food Systems. In: *The Lancet* 393 (2019) 10170, S. 447–492. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT FÜR AGRARPOLITIK, ERNÄHRUNG UND GESUNDHEITLICHEN VERBRAUCHERSCHUTZ BEIM BMEL (WBAE) (Hrsg.): Politik für eine nachhaltigere Ernährung: Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungsumgebungen gestalten. Gutachten. Berlin 2020
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (Hrsg.): Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Genua 2002
- ZIMMERMANN-JANSSEN, Vita; WELFENS, Maria J.; LIEDTKE, Christa: Transformation zur Nachhaltigkeit. Warum wir eine Literacy für nachhaltigen Konsum brauchen. Zukunftsimpuls Nr. 16. Wuppertal 2021

Linda Vieback, Lisa König, Lukas Folkens, Stefan Brämer

► **Nachhaltigkeitsbewusstsein und BBNE als Erfolgsfaktoren für Ausbildungsbetriebe der Lebensmittelbranche**

Der Modellversuch NachLeben: Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen. Situierete Lehr-/Lernarrangements zur Förderung der Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz in der betrieblichen Ausbildung

Stichwörter:

- Nachhaltigkeitsbewusstsein und -kommunikation
- Personalentwicklung/Fachkräftesicherung durch BBNE
- Nachhaltigkeitsorientierte Lehr-/Lernarrangements

Im Zentrum des Beitrags stehen Schlussfolgerungen, welche sich aus dem Modellversuch NachLeben für die Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernarrangements für Lebensmittelindustrie und -handwerk in Flächenbundesländern, z. B. Sachsen-Anhalt, ziehen lassen. Dargestellt wird die wissenschaftliche Auswertung der innerhalb des Modellversuchs durchgeführten Bedarfs- und Anforderungsanalyse. Die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen zur Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter betrieblicher Lehr-/Lernarrangements werden anschließend reflektiert. Beleuchtet wird dabei auch die Rolle, die Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) – vor dem Hintergrund der regionalen Spezifika – für den langfristigen Erfolg klein- und mittelständig geprägter Unternehmen (KMU) und Regionen spielen kann.

1 Ausgangslage

Lebensmittelindustrie und -handwerk erbringen täglich relevante Leistungen, indem sie landwirtschaftliche Erzeugnisse verarbeiten und für die menschliche Ernährung nutzbar machen. Auch in Sachsen-Anhalt kommt der Branche eine wesentliche Bedeutung zu. So erwirtschafteten die hiesigen 182 Unternehmen der Nahrungs-, Futtermittel- und Getränkeherstellung mit durchschnittlich mehr als 20 Beschäftigten im Jahr 2020 einen Gesamtum-

satz von 7,95 Milliarden Euro. Sie trugen damit den größten Anteil (20,44 %) zum Jahresumsatz des verarbeitenden Gewerbes von insgesamt ca. 38,88 Milliarden Euro bei (vgl. SB 2020). Insgesamt sind Lebensmittelhandwerk und -industrie in Sachsen-Anhalt entscheidend durch KMU geprägt. Mit Stand 2010 fielen 161 von 182 Unternehmen in die Klasse der KMU mit weniger als 249 Beschäftigten (vgl. EW 2010). Hierbei handelt es sich um Zahlen, die nach Angaben der Agrarmarketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH auch im Jahr 2021 nicht an Aktualität verloren haben.

Aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung ist die Branche auch politisch im Leitmarkt „Ernährung und Landwirtschaft“ der regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalts fest verankert. Chancen werden dabei in der Entwicklung von Produkten der Bioökonomie, im Ausbau ökologischer Produkte und neuer Vertriebswege sowie im Bereich funktionaler Lebensmittel gesehen. Herausforderungen stellen u. a. der Mangel an qualifiziertem Personal sowie die Abwanderung von Arbeitskräften dar (vgl. MWLSA 2014). Dies spiegeln auch aktuelle Statistiken wider. Zwar wurden im Jahr 2020 insgesamt 228 Ausbildungsverträge in den Berufen der Nahrungs- und Futtermittelherstellung neu abgeschlossen (vgl. Tabelle 1), jedoch kamen zuletzt auf eine/-n bei der Agentur für Arbeit gemeldete/-n Bewerbenende/-n durchschnittlich 3,5 offene Stellen (vgl. AA 2021).

Tabelle 1: Anzahl neu abgeschlossener Ausbildungsverträge in Lebensmittelhandwerk und -industrie Sachsen-Anhalts über die Jahre 2018, 2019 und 2020

Ausbildungsberuf	Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge in Sachsen-Anhalt		
	2018	2019	2020
Fachverkäufer/-in im Lebensmittelhandwerk	60	81	63
Fachkraft für Lebensmitteltechnik	87	60	60
Bäcker/-in	42	24	39
Fleischer/-in	27	36	24
Konditor/-in	18	27	18
Süßwarentechnologe/-technologin	9	6	9
Milchtechnologe/-technologin	6	3	6
Verfahrenstechnologe/-technologin für Mühlen- und Getreidewirtschaft	6	3	3
Fachkraft für Fruchtsafttechnik	3	3	3
Weintechnologe/-technologin	0	0	3

Quelle: eigene Darstellung basierend auf BIBB 2018; BIBB 2019; BIBB 2020

Auch die Anzahl angebotener Ausbildungsstellen ist leicht rückläufig bei gleichzeitigem Anstieg unbesetzter Ausbildungsstellen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Anzahl gemeldeter und unbesetzter Ausbildungsstellen in der Lebensmittel-, Genussmittel- und Getränkeherstellung Sachsen-Anhalts 2018, 2019 und 2020

Lebensmittel-, Genussmittel- und Getränkeherstellung	2018	2019	2020
Anzahl gemeldeter Ausbildungsstellen	404	352	341
Anzahl unbesetzter Ausbildungsstellen	71	83	95

Quelle: eigene Darstellung basierend auf AA 2021

Qualifizierte Facharbeiter/-innen sind eine der wichtigsten Ressourcen der Unternehmen. Besonders in den spezialisierten Berufsfeldern des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie bietet der Arbeitsmarkt oftmals nicht das passende Angebot zur Deckung dieses Bedarfs (Fachkräftemangel) (vgl. BMBF 2020, S. 14). Die Ausbildung von Facharbeiterinnen und Facharbeitern zur Sicherung des Fachkräftenachwuchses stellt damit eine zentrale Aufgabe für die Unternehmen dar. Dabei spielen die attraktive Ausgestaltung der Berufsausbildung ebenso wie die Kommunikation darüber eine maßgebliche Rolle, um potenzielle Auszubildende von dem Ergreifen eines Ausbildungsberufs in der Lebensmittelindustrie und dem Lebensmittelhandwerk zu überzeugen. Nachhaltigkeit und daran anknüpfend BBNE können dabei als Schlüsselfaktoren angesehen werden, denn „eine nachhaltige, zukunftsfähig gestaltete Berufsbildung trägt u. a. zur Attraktivität beruflicher Ausbildung, zur Fachkräftesicherung und zu wirtschaftlicher Entwicklung ebenso bei wie zur Bekämpfung des Klimawandels“ (BMBF 2020, S. 14).

Der Modellversuch NachLeben, der im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“ vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert wurde, setzt an diesem Hebel an und entwickelt situierte Lehr-/Lernarrangements zur Förderung der Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz in der betrieblichen Ausbildung. Dabei wird folgendes Verständnis der Kompetenzen zugrunde gelegt (vgl. Rost 2005):

- ▶ **Systemkompetenz** ist die Fähigkeit, globale Systemzusammenhänge und ihren hohen Komplexitätsgrad zu verstehen und globale Entwicklungsprozesse systemorientiert und interdisziplinär betrachten zu können.
- ▶ **Bewertungskompetenz** ist die Fähigkeit, unterschiedliche Werte zu verstehen, sie bei Entscheidungen zu erkennen, gegeneinander abzuwägen und in den Entscheidungsprozess einfließen zu lassen.
- ▶ **Gestaltungskompetenz** ist die Fähigkeit, Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung lösen zu können. Die gegenseitige Abhängigkeit von Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt muss erkannt und verstanden werden, und Herausforderungen im Umfeld müssen vorhergesehen werden, um sich ihnen stellen zu können.

Basierend auf einer durchgeführten Bedarfs- und Anforderungsanalyse wurden lernortübergreifende Lehr-/Lernarrangements für duale Berufsausbildungen in der Lebensmittelwirtschaft konzipiert und innerhalb des betrieblichen Teils der beruflichen Ausbildung erprobt. Die Auswahl der adressierten Berufe (Süßwarentechnologe/-technologin, Fachkraft für Lebensmitteltechnik, Brenner/-in bzw. Destillateur/-in und Weintechnologe/-technologin) basiert dabei auf den Bedürfnissen der Praxispartner/-innen (Ausbildungsunternehmen der Lebensmittelwirtschaft) des Modellversuchs, die sowohl breit aufgestellte Fachleute (Fachkraft für Lebensmitteltechnik) als auch hoch spezialisierte Berufsbilder (Destillateur/-in, Brenner/-in) benötigen und entsprechend ausbilden. Letztere stellen quantitativ zwar nur einen geringen Anteil an den Auszubildenden insgesamt, stehen aber gerade aufgrund ihrer Spezialisierung vor der zusätzlichen Herausforderung der Sichtbarkeit und der Frage einer attraktiven Ausgestaltung, um auch künftig im Wettbewerb um Ausbildungswillige Berücksichtigung zu finden, und wurden daher in den Modellversuch aufgenommen. Der vorliegende Beitrag widmet sich nun insbesondere vor dem regionalen Hintergrund der Frage, wie die BBNE in Sachsen-Anhalt zur Qualifizierung und Sicherung von Fachkräften gestaltet werden kann und welche Herausforderungen der Implementation bestehen. Dazu werden zunächst die Ergebnisse der Bedarfsanalyse und die daraus folgenden Schlussfolgerungen für die Strukturierung und Gestaltung der Lehr-/Lernarrangements dargestellt. Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus ersten Erprobungen wird anschließend erläutert, was sich aus dem Modellversuch NachLeben für die Gestaltung der BBNE im Allgemeinen sowie für die BBNE-Modellversuchsforschung im Speziellen ableiten lässt.

2 Untersuchung von Bedarfen, Wünschen und Anforderungen an nachhaltigkeitsorientierte Lehr-/Lernarrangements

Um die nachhaltigkeitsorientierten Lehr-/Lernarrangements bedarfsgerecht zu gestalten und sicherzustellen, dass diese auch im betrieblichen Kontext der Ausbildung eingesetzt werden, wurden im Vorfeld Bedarfe, Wünsche und Rahmenbedingungen der Praxispartner/-innen des Modellversuchs in Form einer Bedarfs- und Anforderungsanalyse erhoben. Dabei kamen verschiedene Instrumente zum Einsatz (u. a. Interview, Fragebogen, Unternehmensbesichtigung, Analyse der Ausbildungsordnungen).

2.1 Methode der Datenerhebung und Datenauswertung

Kern der Anforderungs- und Bedarfsanalyse bildeten leitfadengestützte Experteninterviews (vgl. GLÄSER/LAUDEL 2010), deren einzelne Themenkomplexe im Vorfeld im Rahmen einer Literatur- und Dokumentenanalyse erarbeitet wurden. Diese qualitative Erhebungsmethode der empirischen Sozialforschung ermöglicht einen dichten qualitativen Datengewinn. Sie dient der „Teilhabe an exklusivem Expertenwissen“ (BOGNER/LITTIG/MENZ 2005, S. 37), das sonst für Forschende nur schwer zugänglich wäre.

Ziel war einerseits, ausgehend von einem persönlichen Nachhaltigkeitsverständnis der interviewten Expertinnen und Experten, das Nachhaltigkeitsverständnis und bereits durchgeführte Nachhaltigkeitsmaßnahmen des Unternehmens zu erheben. Andererseits wurden Bedarfe und Wünsche der Unternehmen bezüglich inhaltlicher Themen und Rahmenbedingungen erhoben. Die Interviews wurden mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet und anschließend zur Datenauswertung transkribiert. Insgesamt wurde bei neun am Modellversuch teilnehmenden Unternehmen (Praxispartner/-innen) je ein Gruppeninterview mit zwei bis vier Teilnehmenden durchgeführt. Die Gruppen setzten sich aus Mitgliedern der Geschäfts-, Personal- und Werkleitungen des jeweiligen Unternehmens zusammen. Die erhobenen und transkribierten Daten wurden anschließend mit der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. MAYRING 2010) ausgewertet.

2.2 Ergebnisse des Bedarfs- und Anforderungsanalyse

Die Ergebnisse werden im Folgenden nach Themenkomplexen dargestellt. Auf die Ergebnisse zum Nachhaltigkeitsverständnis der befragten Praxispartner/-innen folgen bereits durchgeführte Nachhaltigkeitsaktivitäten sowie Wünsche und Bedarfe der Praxispartner/-innen an den Modellversuch NachLeben.

2.2.1 Nachhaltigkeitsverständnis der Praxispartner/-innen

Nachhaltigkeit ist per se ein komplexer und vieldeutiger Begriff. Um zu verstehen, wie die Praxispartner/-innen des Modellversuchs NachLeben diesen definieren, wurden die Interviews hinsichtlich des darin widergespiegelten Nachhaltigkeitsverständnisses ausgewertet. Die befragten Praxispartner/-innen verstehen unter Nachhaltigkeit zumeist einen sparsamen, zielgerichteten und schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen und deren Regenerationsfähigkeit. Hierunter werden sowohl Rohstoffe für die Produktion als auch Verpackungsmaterial gefasst:

- ▶ „Also Ressourcen optimal einsetzen, Ressourcen auch zielgerichtet einsetzen, so dass man auch einen gewissen nachhaltigen, umweltfreundlichen Aspekt irgendwo erzielt“ (Gruppeninterview 4, Interviewpartner/-in 2);
- ▶ „Ressourcenschonend arbeiten. Als erstes nur das verbrauchen, was man auch wirklich braucht. Und dann darauf achten, dass was man verbraucht, ob das auch nach Möglichkeit nachwächst, regenerierbar ist und so weiter“ (Gruppeninterview 9, Interviewpartner/-in 3);
- ▶ „[S]parsamer Umgang mit den Ressourcen, die wir natürlich in der Produktion einsetzen, sowohl an Rohstoffen als auch an Verpackung“ (Gruppeninterview 1, Interviewpartner/-in 2).

Dies entspricht den von Kuhlmeier und Vollmer benannten Handlungsstrategien der Effizienz (Wirkungsgrad), Suffizienz (Notwendigkeit) und Konsistenz (Naturverträglichkeit) (vgl. KUHLMIEIER/VOLLMER 2018). Dass diese bereits im Bewusstsein der Praxispartner/-innen verankert sind, ist angesichts der ökonomischen Relevanz der eng getakteten Produktion der Lebensmittelindustrie mit vergleichsweise geringen Produktmargen wenig überraschend. So entstehen vermeidbare Kosten z. B. im Bereich verderblicher Rohware bereits beim Einkauf und der Lagerung überschüssiger Ressourcen, aber auch im Rahmen von Produktionsfehlern sowie der notwendigen Entsorgung von Ausschussware: „[...] [d]ass man eben nicht so viel Ausschuss produziert, was dann entsorgt werden muss“.

Fachkräftesicherung und -bindung durch betriebliche Aus- und Weiterbildung qualifizierter Mitarbeiter/-innen werden bei allen befragten Praxispartnerinnen und -partnern als wichtige nachhaltige Aspekte gesehen. Die berufliche Ausbildung mit anschließender Übernahme spielt hier eine große Rolle, um Fachkräfte zu binden:

- ▶ „[...] Nachhaltigkeit eben in der Ausbildung auch in der Ressource, wenn man jemanden ausbildet, dass die Person dann auch bleibt [...]“ (Gruppeninterview 5, Interviewpartner/-in 3);
- ▶ „[W]ir bilden aus und versuchen natürlich die Mitarbeiter, die ausgebildeten Mitarbeiter wirklich gut zu halten und weiterzubilden“ (Gruppeninterview 9, Interviewpartner/-in 1);
- ▶ „[...] und natürlich auch, ganz wichtig für uns, das ist auch der Grund, warum wir das Berufsbild, dieses spezielle Berufsbild ausbilden, dass wir halt unseren Nachwuchs selbst lehren wollen, unterrichten wollen und auch zielgerichtet für unsere Anforderungen im Unternehmen auch einsetzen möchten [...]“ (Gruppeninterview 8, Interviewpartner/-in 4).

Das Thema Ausbildung als soziale Dimension der Nachhaltigkeit in Prozessen der Personalgewinnung, -ausbildung und -weiterentwicklung wird damit von den Unternehmen in Sachen-Anhalt bereits heute als eine für den Selbsterhalt notwendige, strategische Investition in die eigene Zukunft bewertet.

Wertet man die Aussagen der Praxispartner/-innen in Bezug auf die Nachhaltigkeitsdimensionen (Ökonomie, Ökologie, Soziales) des Nachhaltigkeitsdreiecks (vgl. PUFÉ 2017) aus, zeigt sich, dass alle Praxispartner/-innen die ökonomische Dimension von Nachhaltigkeit für ihr betriebliches Handeln erkennen. Darüber hinaus unterschieden sie sich darin, ob sie entweder die ökologische oder die soziale Dimension akzentuieren. Zusammenfassend sahen alle beteiligten Unternehmen Nachhaltigkeit als einen immer wichtiger werdenden Faktor zur Akquise neuer Auszubildenden sowie zur Mitarbeiterbindung und damit Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit an.

2.2.2 Nachhaltigkeitsaktivitäten

Neben dem Verständnis von Nachhaltigkeit wurden innerhalb der Interviews nachhaltigkeitsorientierte Aktivitäten und Maßnahmen der beteiligten Praxispartner/-innen erhoben, welche sie allgemein im Unternehmen und bereits innerhalb der betrieblichen Ausbildung durchführen.

Alle beteiligten Unternehmen gaben an, sich bereits mit dem Thema Energie bzw. Energieverbrauch und -reduzierung zu beschäftigen:

- ▶ „[...] [U]nd dann, ein ganz großes Thema ist Energieverbrauch, also wir sind noch Energiemanagement zertifiziert [...]“ (Gruppeninterview 2, Interviewpartner/-in 3);
- ▶ „[W]ir sind natürlich nach DIN ISO 50001 zertifiziert. Wir machen seit drei/also jetzt im vierten Jahr das Energiemanagement haben wir aufgebaut“ (Gruppeninterview 5, Interviewpartner/-in 4).

Zum Teil wurde dies konkret in der betrieblichen Ausbildung thematisiert, beispielsweise in einer geplanten Ausbildung zum Energiescout, welche die Auszubildenden für den Umgang mit Energie sensibilisieren soll:

„[A]ber da könnte ich ja vielleicht gerade das Projekt, wo wir jetzt gerade anfangen mit einwerfen. Also dieses Energiescout ist ja auch Nachhaltigkeit. Das heißt, die Azubis fangen jetzt an mal so ein viertel Jahr so einen kleinen Workshop zu machen und zum Energiescout ausgebildet zu werden, um dann einfach wirklich nachhaltig dann auch, wie gesagt, wie spare ich Energie? Was kann ich eventuell tun, um mal auch für die Zukunft Energie sparsam zu arbeiten. Das könnte ich mir so vorstellen, dass wir in diese Richtung jetzt schon mal gehen. Gerade mit den Azubis [...]“ (Gruppeninterview 7, Interviewpartner/-in 1).

Für den Eigenbedarf an Strom unterhalten einige der involvierten Praxispartner/-innen u. a. eigene Fotovoltaikanlagen:

- ▶ „[W]ir haben eine Fotovoltaikanlage auf dem Dach, die auch jeder Azubi mal zu sehen bekommt“ (Gruppeninterview 1, Interviewpartner/-in 3).
- ▶ „[W]ir haben alle unsere Dächer mit Fotovoltaikanlagen, um möglichst viel von unserem Strom selbst herzustellen und wird auch gleich verarbeitet, also wir verkaufen den nicht, sondern wir brauchen den selber“ (Gruppeninterview 6, Interviewpartner/-in 2).

Ebenfalls bedeutsam ist das Thema Recycling, konkret der sparsame Einsatz von idealerweise recyceltem Verpackungsmaterial. Auch der Umgang mit Müll und Mülltrennung wurde in fast jedem befragten Unternehmen thematisiert:

- ▶ „[K]lar, Recyclingthema ist bei uns natürlich auch ganz großgeschrieben. Gerade, was natürlich Verpackungsmaterialien angeht [...]“ (Gruppeninterview 4, Interviewpartner/-in 1).
- ▶ „[B]ei den Kartonagen versuchen wir vorwiegend recyceltes Material einzusetzen [...]. Ansonsten sind wir halt auch bestrebt, so wenig wie möglich Verpackungsmaterial einzusetzen und alles, was dann [...] Sekundärverpackung ist, also sehr wenig Material einzusetzen [...]“ (Gruppeninterview 8, Interviewpartner/-in 1).

Der Bezug möglichst regionaler Rohstoffe, insbesondere Mehl, wurde ebenfalls häufig genannt. Dabei wurde sowohl auf ökologische (reduzierte Transportwege) als auch auf ökonomische Nachhaltigkeitsdimensionen (Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe) Bezug genommen.

- ▶ „[A]nderes Beispiel wäre zum Beispiel sind/das Mehl, das kriegen wir ja aus der Region, also das wird nicht von sonst irgendwoher gekauft, sondern hier aus der Nähe. Das sind nur/ist nur deutscher Weizen, der da verwendet wird und da auch die Logistik zu schonen. Also da nicht ewig viele Kilometer zu fahren [...]“ (Gruppeninterview 4, Interviewpartner/-in 3).
- ▶ „[J]a, und das ist auch der Geschäftsführung sehr, sehr wichtig. Also gerade auch bei dem Lieferanten für Verpackung, dass es auch ein Familienbetrieb ist aus der Region und wir Mittelständler müssen uns unterstützen, das ist dem Geschäftsführer auch sehr wichtig“ (Gruppeninterview 7, Interviewpartner/-in 1).

Einige der interviewten Praxispartner/-innen führten Maßnahmen zur Gesundheitsförderung und zum Gesundheitsschutz, u. a. Gesundheitstage in Zusammenarbeit mit externen Partnern, betriebsärztliche Dienste, Arbeitsschutzmaßnahmen und das Einhalten von Hygienevorschriften, als nachhaltigkeitsfördernde Aktivitäten an. Hier wird auch das Thema der gesunden Ernährung der Mitarbeiter/-innen aufgegriffen:

- ▶ „[E]inmal im Jahr werden Gesundheitstage bei uns angeboten. Die gehen meistens so zwischen eins bis zwei Tagen. Da laden wir meistens eine Krankenkasse ein, eine Apotheke“ (Gruppeninterview 4, Interviewpartner/-in 3).
- ▶ „Wir führen [...] für die Mitarbeiter auch, einmal im Jahr einen Gesundheitstag durch. Da geht es natürlich um betriebliche Aspekte, Arbeitsschutz, persönliche Schutzausrüstung, Mobilität, allgemein um so dem Mitarbeiter das Thema Gesundheit ein Stück näher zu bringen. Möglichkeiten, dass man gewisse Untersuchungen hier im Haus durchführen lässt, während der Arbeitszeit [...]“ (Gruppeninterview 3, Interviewpartner/-in 4).

- ▶ „[...] warum es zum Beispiel immer zu Beginn der Ausbildung auch ein Seminar gibt, was ich organisiere: Fit in die Ausbildung und da ist ein ganz großer Teil gesunde Ernährung“ (Gruppeninterview 7, Interviewpartner/-in 2).

Die Betonung von Nachhaltigkeitsaktivitäten insbesondere im Bereich der Gesunderhaltung und Gesundheitsförderung der Mitarbeitenden kann vor dem Hintergrund des demografischen Wandels zum einen als Teil sozialer Nachhaltigkeitsmaßnahmen, zum anderen aber auch als Teil eines strategisch wichtigen Personalkonzepts zur Bindung von Fachkräften interpretiert werden. Interessant ist, dass das Thema Gesundheit innerhalb des Nachhaltigkeitsverständnisses der Unternehmen eine eher untergeordnete Rolle spielte, aber hier ein direkter Bezug zu den eigenen Nachhaltigkeitsaktivitäten hergestellt wird.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass alle genannten Aktivitäten der interviewten Praxispartner/-innen den Kategorien Energiemanagement und -reduzierung, nachhaltige Nutzung von Ressourcen, Abfallrecycling und Gesundheitsschutz zugeordnet werden können. Zumindest auf Leitungsebene der jeweiligen Praxispartner/-innen herrscht damit ein Bewusstsein für Themen der nachhaltigen Entwicklung, welches sich bisher jedoch nicht in didaktisch-konzeptionellen Elementen der betrieblichen Ausbildung niederschlägt.

2.2.3 Bedarfe und Wünsche an den Modellversuch

Befragt nach ihren Wünschen im Hinblick auf die Zielsetzung des Modellversuchs NachLeben (Erprobung, Evaluation und Verbreitung von lernortübergreifenden Lehr-/Lernarrangements) zeigte sich betriebsübergreifend, dass der primäre Wunsch aller Befragten die Sensibilisierung der Auszubildenden für das Thema Nachhaltigkeit ist, da hier großer Bedarf besteht. So wünschen sich die Interviewten für ihre Auszubildenden u. a. die Klärung des Begriffs Nachhaltigkeit, um ein gemeinsames Verständnis für das Konzept zu entwickeln. Des Weiteren werden die Themen nachhaltige Mitarbeiterentwicklung, Umgang mit Ressourcen und Abfällen, Zertifizierungen, körperliche und psychische Gesundheit, Ernährung, Bewegung und der Umgang mit Lebensmitteln als potenzielles Suchtmittel, z. B. Zucker und Alkohol, als wichtig erachtet. Für die genannten Themen spielt die Entwicklung des Bewusstseins eine wichtige Rolle:

- ▶ „Nachhaltigkeit auch hinsichtlich ja Mitarbeiterentwicklung“ (Gruppeninterview 1, Interviewpartner/-in 3);
- ▶ „also Bewusstseins-schulung allemal“ (Gruppeninterview 4, Interviewpartner/-in 2);
- ▶ „erstmal so einen Aufhänger schaffen. Ich sag mal jetzt nachhaltig, was ist Nachhaltigkeit“ (Gruppeninterview 9, Interviewpartner/-in 1)?

Nicht bzw. selten genannt wurden wiederum Themen der Gestaltungs- und Systemkompetenz von Mitarbeitenden, Ausbildungspersonal und Auszubildenden. So wurden z. B. Aspekte der vorgelagerten Arbeits- und Produktionsbedingungen kaum benannt. Ebenfalls

nicht thematisiert wurde die Einordnung der eigenen Rolle als Produzent/-in und damit als Schnittstelle zwischen Nachfrage- (Handel und Verbraucher/-in) und Angebotsseite (landwirtschaftliche Uerzeugung). Inwiefern sich die Unternehmen als gestaltende Akteure des in Transformation begriffenen Ernährungssystems verstehen, bleibt offen.

3 Ableitungen für die Gestaltung betrieblicher Lehr-/Lernarrangements am Beispiel des Ausbildungsberufs Süßwarentechnologe/Süßwarentechnologin

Aus den im Kapitel zwei vorgestellten Ergebnissen der empirischen Interviewerhebungen lassen sich Schlussfolgerungen für die praktische Gestaltung von betrieblichen Lehr-/Lernarrangements ableiten. Alle im Projekt NachLeben entwickelten Lehr-/Lernmaterialien können über die Projektwebseite www.nachleben.net abgerufen oder nach Anlegen eines Benutzendkontos über www.nachleben.cosito.net online bearbeitet werden.

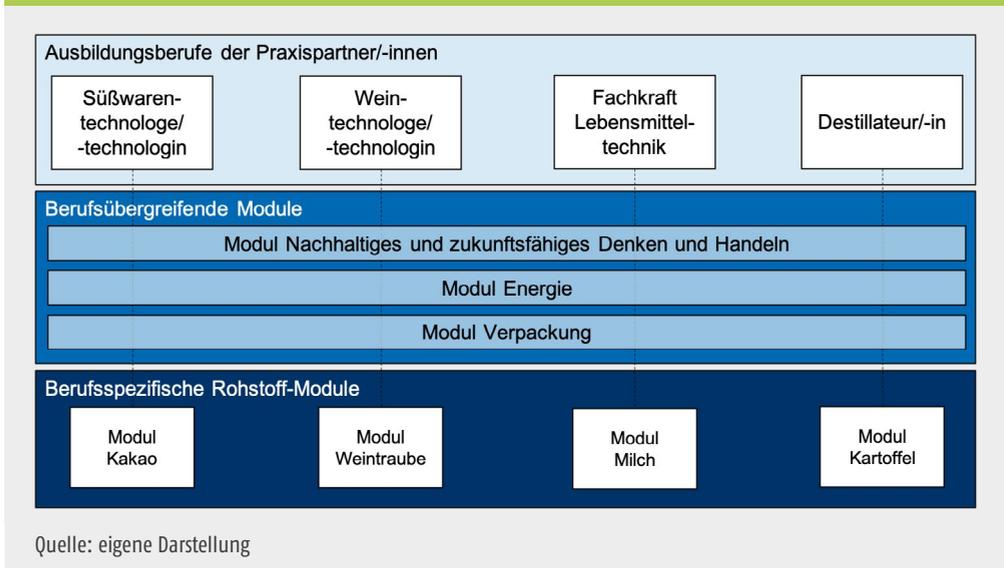
3.1 Strukturierung und Gestaltung der Lehr-/Lernarrangements und Module

Zielsetzung der Modellversuche ist die Förderung beruflicher Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenzen. Es besteht der Wunsch der Praxispartner/-innen, die Lehr-/Lernangebote (hier: Lehr-/Lernarrangements) in erster Linie zur Nachhaltigkeitssensibilisierung der Auszubildenden zu nutzen. Um diese beiden Anliegen zu vereinen, wurde für die einbezogenen Ausbildungsberufe eine „Storyline“ entwickelt. So ist das übergeordnete Ziel der Lehr-/Lernarrangements die Erstellung eines unternehmensspezifischen Nachhaltigkeitskonzepts durch die Auszubildenden. Dieses entsteht nach und nach durch das Durchlaufen der Module (siehe Abb. 1) und Submodule (siehe Abb. 2), innerhalb derer die Auszubildenden verschiedene Aufgaben zu ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit bearbeiten.

Abbildung 1: Darstellung der Modulauswahl auf www.nachleben.cosito.net



Abbildung 2: Gesamtübersicht der entwickelten Module



Dabei wurden die übergreifend geäußerten Bedarfe der Praxispartner/-innen nach Inhalten zu den Themen „Grundverständnis Nachhaltigkeit“, „Energie“ und „Verpackung/Kreislaufwirtschaft“ in drei berufsübergreifenden Modulen realisiert. Das Modul „Rohstoff“ wiederum wurde jeweils berufsspezifisch konzipiert, um eine bessere Passung und damit eine erleichterte Integration in die jeweilige betriebliche Ausbildung zu erzielen.

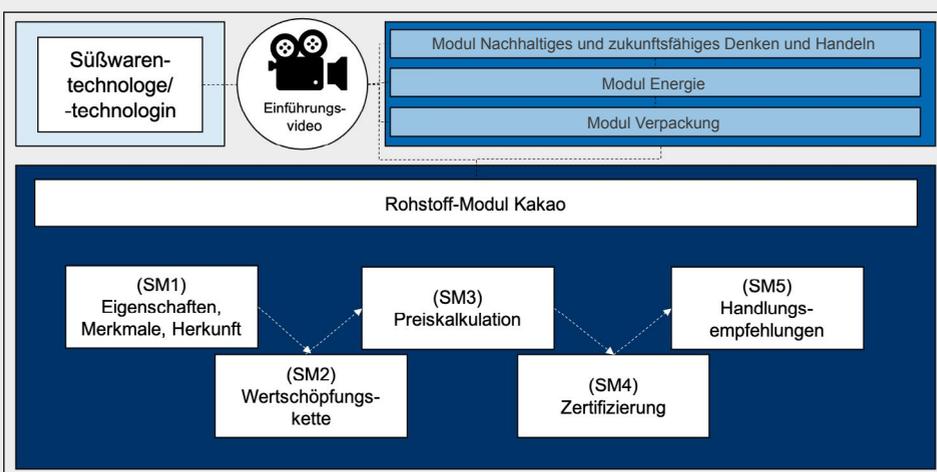
Nicht aufgegriffen wurden die in den Interviews angesprochenen Themen „Gesundheit“ und „berufliche Aufstiegschancen/Weiterbildung“. Zwar können diese im Rahmen der sozialen Nachhaltigkeit interpretiert werden, jedoch werden diese Themen bereits in vielfältigen Angeboten anderer Akteure adressiert (z. B. von Krankenkassen oder Fachkräfteinitiativen, z. B. „Fachkraft im Fokus“). Mit Fokus auf die Zielgruppe der Auszubildenden wurden diese daher aus der weiteren Betrachtung ausgeklammert.

Im Folgenden wird am Beispiel des Rohstoff-Moduls „Kakao“ im Lehr-/Lernarrangement des Süßwarentechnologen bzw. der Süßwarentechnologin die Ausgestaltung der Module näher betrachtet (vgl. Abb. 3). Aufbauend auf der Bedarfsanalyse wurden in den Modulen die nachhaltige Ressourcenproduktion sowie damit verbundene mögliche Zertifizierungen integriert. Die Auswahl fiel dabei auf den Rohstoff Kakao, weil dieser einen der wichtigsten Rohstoffe der Süßwarenindustrie darstellt. Der importierte Kakao stammt dabei zum Großteil aus Westafrika, wo er häufig unter fragwürdigen Umwelt- und Arbeitsbedingungen angebaut wird (ökologische und soziale Dimension), die sich direkt auf den Preis auswirken (ökonomische Dimension). Kakao ist darüber hinaus eine Rohware, bei der sich die Bedingungen vor dem Import auch direkt auf die Qualität der Rohware auswirken. Einfluss haben

hier Sorte und Herkunft des Pflanzenmaterials, landwirtschaftliche Praktiken, aber auch Nacherntebehandlungsverfahren wie Fermentation und Trocknung, die sich positiv oder negativ auf Aspekte der Qualität (Aromapotenzial, Fehleraromen, Fettsäurezusammensetzung und Schmelzverhalten der Kakaobutter) und der Lebensmittelsicherheit (Schimmelbildung, Mykotoxinbelastung) auswirken können. Die Betrachtung vorgelagerter Produktions- und Arbeitsbedingungen ist daher nicht nur hinsichtlich nachhaltiger Aspekte relevant. Da aufgrund seiner Anbaubedingungen zudem keine Alternative zum Import von Kakao besteht, eignet sich dieser insbesondere um globale Wertschöpfungsketten und ihre ökologischen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen integrativ zu betrachten.

Eine sinnvolle Integration der Inhalte in die betriebliche Ausbildung, bezogen auf die Ausbildungsordnung, kann z. B. im Kontext des Themengebiets „Annehmen, Lagern und Vorbereiten von Roh-, Zusatz- und Hilfsstoffen für Süßwaren“ (vgl. Abschnitt A, BMJV 2014) erfolgen, da Themen der Wareneingangskontrolle eng mit Themen der Qualitätskontrolle, Lebensmittelsicherheit und Zertifizierung verknüpft sind. So sind eine Wareneingangskontrolle sowie die getrennte Lagerung zertifizierter und nicht zertifizierter Rohstoffe beispielsweise im Rahmen der Ökozertifizierung vorgeschrieben und können damit nach Kuhlmeier und Vollmer als Ansatzpunkt konkret praktischen Berufshandelns genutzt werden, um damit verbundene ökonomische, soziale und ökologische Zusammenhänge der Kakaoproduktion auf globaler Ebene zu thematisieren (vgl. KUHLMAYER/VOLLMER 2018). Ebenfalls möglich wäre eine Anbindung an Themen des „Umweltschutzes“ (vgl. Abschnitt B, BMJV 2014). Abbildung 2 gibt einen Überblick über die innerhalb der Submodule des Rohstoff-Moduls Kakao zu bearbeitenden Themenfelder.

Abbildung 3: Übersicht über die Submodule im Rohstoffmodul Kakao



Quelle: eigene Darstellung

Ein auf den Ausbildungsberuf abgestimmtes Einstiegsvideo leitet das Lehr-/Lernarrangement jeweils ein. Im Fall des Süßwarentechnologen bzw. der Süßwarentechnologin wird in diesem das fiktive Unternehmen „Sweeties“ vorgestellt, das Kakaobohnen importiert, um aus ihnen Schokoladenprodukte für den deutschen Markt herzustellen. Die fiktive Auszubildende Emma erhält den Auftrag, für das Unternehmen ein Nachhaltigkeitskonzept zu erstellen, um das Unternehmen ökologisch, sozial und ökonomisch nachhaltiger auszurichten. Die Auszubildenden begleiten Emma bei diesem Vorhaben und bearbeiten die Module nacheinander. Die Module sind dabei grundsätzlich voneinander unabhängig abschließbar. Dies ermöglicht den Auszubildenden, sich interessengeleitet schrittweise selbst verschiedene Bereiche nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Handelns zu erschließen.

Im ersten Submodul (SM1) erarbeiten sich die Auszubildenden ein grundlegendes Verständnis von Eigenschaften der Kakaobohne und Anbaubedingungen zur Aufzucht von Kakaopflanzen. Der Einstieg in das Thema erfolgt hier erneut durch ein Informationsvideo. Neben den maßgeblichen Anbaubedingungen für den Anbau von Kakaopflanzen (Boden, Temperatur, Licht und Schatten, Niederschlag) erarbeiten die Auszubildenden in diesem Submodul unterschiedliche Anbaumethoden (konventionell, Mischkultur und Agroforst) und ihre Vor- und Nachteile. Auch der Prozess der Kakaoernte wird beleuchtet. Die Auszubildenden erhalten so einen Einblick in soziale und ökologische Bedingungen und Konsequenzen der Erzeugung ihres Rohstoffes. In SM2 wird die globale Wertschöpfungskette der Schokolade betrachtet. Neben der Prozessreihenfolge vom Kakaoanbau bis zum Konsum der Schokolade wird die zeitliche Dimension der Prozessschritte erarbeitet und so ein ganzheitliches Prozessverständnis gefördert. In SM3 werden die Auszubildenden anschließend vor die Aufgabe gestellt, den Prozessschritten eine ökonomische Dimension zuzuordnen. Dazu wird der Verdienst an einer Tafel Schokolade (0,89 €) auf die Akteure der Wertschöpfungskette aufgeteilt. Vor dem Hintergrund der dann bekannt gegebenen realen Preispolitik werden sie anschließend gebeten, das (Miss-)Verhältnis zwischen ihrer und der realen Aufteilung zu bewerten. Die Arbeitsaufgaben des SM4 bauen auf diesen Erkenntnissen auf: Die Auszubildenden formulieren zunächst ihr eigenes Verständnis von nachhaltiger Schokolade. Mithilfe einer Vergleichstabelle erarbeiten sie anschließend einen Überblick über die Vorgaben verschiedener Siegel und Zertifizierungen und erschließen Gemeinsamkeiten und Unterscheidungsmerkmale (z. B. Einsatz von Gentechnik erlaubt – Ja/Nein, Einhaltung internationaler Arbeitsstandards verpflichtend – Ja/Nein). Dies ermöglicht ihnen einen Abgleich des eigenen Nachhaltigkeitsverständnisses mit verfügbaren Standards und Zertifizierungen. SM5 wiederum dient der Reflexion der erworbenen Kenntnisse in Bezug auf unternehmensinterne Möglichkeiten. Die Auszubildenden erarbeiten Problemfelder ihres Unternehmens sowie Lösungs- bzw. Handlungsoptionen, um die eigene Produktion im Hinblick auf eingesetzte Rohstoffe nachhaltiger zu gestalten, und fassen diese in einem Nachhaltigkeitskonzept zusammen. Mit diesem letzten Schritt ist die Bearbeitung des Rohstoffmoduls abgeschlossen.

Die Nachhaltigkeitsaspekte werden dabei stets von den Auszubildenden selbst herausgearbeitet und können in die Schritte der Informationsbeschaffung, -bewertung und -reflexion

unterteilt werden. Durch die Betrachtung globaler Zusammenhänge soll insbesondere die im Bereich globaler Rohstoffketten wichtige Systemkompetenz als Teil der beruflichen Handlungskompetenz weiterentwickelt werden. Die „Storyline“ des Nachhaltigkeitskonzepts übersteigt dabei die von den Unternehmen gewünschte Nachhaltigkeitssensibilisierung, da auch kaufmännische und landwirtschaftliche Aspekte betrachtet werden. Im Hinblick auf eine nachhaltige Transformation des Ernährungssystems ist eine integrale Betrachtung der Lebensmittelkette jedoch essenziell, weswegen sich dennoch für diese gesamtheitliche Betrachtung entschieden wurde.

Die formulierten Aufgaben können von den Auszubildenden sowohl digital als auch handschriftlich und damit unabhängig von der technischen Infrastruktur des Unternehmens bearbeitet werden. Hierbei wird dem Aspekt Rechnung getragen, dass bei den Praxispartnerinnen und -partnern im Zuge der Bedarfs- und Anforderungsanalyse teilweise sehr unterschiedliche infrastrukturelle Gegebenheiten vorgefunden wurden.

3.2 Erprobungskonzept und erste Ergebnisse der betrieblichen Erprobungen

Die Gestaltung der Lehr-/Lernarrangements beinhaltet bereits während der Konzeption und Entwicklung Feedbackschleifen, in denen die methodisch-didaktische Ausrichtung der Module und deren Inhalte immer wieder angepasst wurden. Einen hohen Stellenwert innerhalb der Modellversuchsforschung nimmt dabei die Erprobung ein, da diese ein direktes Feedback der Zielgruppe ermöglicht, das wiederum der Anpassung der entwickelten Lehr-/Lernarrangements an praxisrelevante Bedürfnisse späterer Nutzenden dient. Im Modellversuch NachLeben wurde dazu ein iteratives betriebliches Erprobungskonzept mit entsprechender Dokumentation der jeweiligen Arbeitsergebnisse entwickelt. Jeder Erprobungsdurchlauf unterteilt sich dabei in drei Phasen.

Die erste Phase umfasst einen Workshop mit denjenigen Personen, die für das Personal im Unternehmen verantwortlich sind, sowie den Personen, die die betriebliche Ausbildung mit den Auszubildenden in der betrieblichen Praxis durchführen. Der Workshop ist weiterhin für alle interessierten Personen der Geschäftsführung, des Betriebsrats, der Werksleitung oder andere Führungskräfte offen. Im Rahmen des Workshops werden die Ziele, Inhalte, Arbeitsaufgaben sowie die methodisch-didaktische Konzeption des jeweiligen Lehr-/Lernarrangements vorgestellt und mit den anwesenden Personen ergebnisoffen diskutiert.

Die zweite Phase des Erprobungskonzepts umfasst die Durchführung des Lehr-/Lernarrangements mit den Auszubildenden selbst, und zwar ohne die Anwesenheit der Ausbildungsverantwortlichen und Personen der Managementebene. Dabei wird die Erhebungsmethode „Lautes Denken“ eingesetzt, welche es ermöglicht „Einblicke in die Gedanken, Gefühle und Absichten einer lernenden und/oder denkenden Person zu erhalten. Durch Lautes Denken soll der (Verarbeitungs-)Prozess untersucht werden, der zu mentalen Repräsentationen führt“ (KONRAD 2010, S. 477). Die Auszubildenden sollen die Aufgaben des Lehr-/Lernarrangements selbstständig bearbeiten und sind dabei gleichzeitig aufgefordert, alle ihre Ge-

danken während des individuellen Bearbeitungsprozesses laut zu artikulieren. Diese „lauten“ Gedanken werden schriftlich bzw. durch eine Tonbandaufnahme protokolliert.

Die dritte Phase umfasst die aus den Phasen 1 und 2 resultierenden Adaptions- und Optimierungsprozesse des jeweiligen Lehr-/Lernarrangements, welche die Voraussetzung für den folgenden Erprobungsdurchlauf im Sinne des Theorie-Praxis-Transfers charakterisieren.

Ergebnisse der Phase 1

Ein erster Erprobungsdurchlauf des Lehr-/Lernarrangements zeigte, dass vonseiten der Ausbilder- und Managementebene vor allem das „Storytelling“, der situierte Aufbau, die Modularisierung und die Gesamtaufgabe des zu entwickelnden, übergeordneten Nachhaltigkeitskonzept als praxisnah, interessant und gewinnbringend eingeschätzt wurden. Besonders hervorgehoben wurden die eingesetzten digitalen Medien (u. a. Ankervideos, digitale Arbeitsblätter), die nach Meinung der Workshopteilnehmer/-innen besser geeignet sind, um in eine Thematik einzuführen, als nur geschriebener Text. In dieser Phase zeigten sich aber auch die Herausforderungen, mit denen ein Ausbildungsbetrieb auf KMU-Niveau zu kämpfen hat.

Technische Herausforderungen

Es kann z. B. für die Lehr-/Lernarrangements nicht vorausgesetzt werden, dass in jedem Unternehmen ein internetfähiges Endgerät für Ausbildungszwecke zur Verfügung steht. Selbst ein funktionierender Internetanschluss oder die zur Verfügung stehende Bandbreite des Internetzugangs stellt für einige Unternehmen eine große Herausforderung dar. Gleichzeitig ist es nicht selbstverständlich, dass das unternehmensinterne WLAN, falls es vorhanden ist, für die berufliche Ausbildung in den entsprechenden Ausbildungsräumen und -werkstätten zur Verfügung steht. Das Gleiche gilt für die Einwahl von externen Geräten in das unternehmensinterne Netzwerk. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass alle zu entwickelnden Lehr-/Lernarrangements für den Einsatz in der betrieblichen Ausbildung sowohl als Online- als auch als hybride Offlineversion, inklusive aller Materialien (z. B. Podcasts), zur Verfügung stehen müssen. Das bedeutet, dass z. B. externe Videos nicht nur als Link eingebunden werden dürfen, sondern auch als Offline-Videodatei mit den entsprechenden Copyrights, Rechten und Lizenzen vorhanden sein müssen, was die Modellversuchsforschung jedoch vor einen erheblichen finanziellen Aufwand stellt und einer geplanten Creative-Commons-Verwertung der entwickelten Lehr-/Lernarrangements widerspricht.

Da in der Regel nicht genügend Endgeräte zur Verfügung stehen, muss auf einen „Bring your own device“-Ansatz zurückgegriffen werden. Daraus folgt, dass die Lehr-/Lernarrangements auf unterschiedlichen Betriebssystemen, Office-Programmen und Browsern funktionieren müssen. Teil der Lösung wäre hier, einen mobilen Server mit WLAN-Router zur Verfügung zu stellen, sodass im Unternehmen in den entsprechenden Ausbildungsräumen lokal ein Netzwerk aufgebaut werden könnte.

Methodisch-didaktische Herausforderungen

Insbesondere die Ausbilder/-innen sprachen immer wieder das hohe Schulpensum ihrer Auszubildenden in der Berufsschule an. Sie sprachen sich daher dafür aus, dass im betrieblichen Teil der Ausbildung „nicht so viel Theorie gemacht werden soll“, da das zu einer Überbelastung der Auszubildenden führen könne. Zudem wurde geäußert, dass die entwickelten Lehr-/Lernarrangements und die dazugehörigen Aufgaben teilweise als „zu abstrakt“, „viel zu hoch angesetzt“, „sprachlich zu schwierig formuliert“ oder „viel zu theoretisch“ empfunden wurden.

Im Ergebnis bedeutet das, dass es zu viele Aufgaben für die veranschlagte Zeit waren, die zudem in einigen Fällen sprachlich auf einem zu hohen Niveau formuliert waren. Für die weitere Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernarrangements heißt das, dass die Aufgaben der einzelnen Module noch viel kleinteiliger ausgearbeitet, die Bearbeitungszeiten großzügiger bemessen und noch stärker in berufstypische Tätigkeiten und Probleme integriert werden müssen. Hier lassen sich methodisch-didaktische Spannungsfelder ausmachen. Die angesprochene „Kleinteiligkeit“ steht eher für einen instruktionspsychologischen Aufbau der Lehr-/Lernarrangements (vgl. KLAUER/LEUTNER 2012), was wiederum gegen den Anspruch situierten Lernens und praxisnaher Komplexität spricht (vgl. BÜNNING u. a. 2018). So ist es für den Aufbau strukturierten Wissens durchaus sinnvoll, einen instruktionspsychologischen Ansatz zu verwenden, wobei die eingangs genannten komplexeren Kompetenzen (System-, Bewertungs- und Gestaltungscompetenz) mit dieser Art von „Kleinteiligkeit“ durchaus schwieriger zu fördern sind.

Gleichzeitig gilt es, vor allem die (Lernort-)Kooperation mit der Berufsschule zu intensivieren, um die schulische und betriebliche Berufsausbildung noch besser aufeinander abzustimmen. Zudem sollten die verwendeten Formulierungen und Begriffe sich an den Vorgaben der „leichten“ und/oder „einfachen“ Sprache orientieren (vgl. MAASS 2015), um der heterogenen Gruppe der Auszubildenden mit ihren unterschiedlichen Bildungsvoraussetzungen und individuellen Kompetenzausprägungen gerecht zu werden.

Generell befürworten die Praxispartner/-innen, dass sich die Auszubildenden mit dem Thema Nachhaltigkeit bereits während der Ausbildung auseinandersetzen. Sie merken aber gleichzeitig an, dass es wünschenswert wäre, wenn dieser „Mehraufwand“ auch entsprechend mit einem Zertifikat oder einem Vermerk auf dem Berufsschulzeugnis der Auszubildenden bzw. mit einem „Label“ (z. B. „Nachhaltiger Ausbildungsbetrieb“) für das Unternehmen belohnt würde.

Ergebnisse der Phase 2

Bei der Durchführung des Lehr-/Lernarrangements mit den Auszubildenden zeigte sich, dass vor allem die Aufgabenstellung sehr genau und eindeutig formuliert sein muss. Beispielsweise ist die Formulierung innerhalb einer Aufgabenstellung „[R]echerche selbstständig im Internet“ nicht zwingend zielführend, wenn die entsprechenden (Recherche-)Kompetenzen aufseiten der Auszubildenden nicht ausreichend vorhanden sind. Hier wäre es möglich,

Recherchequellen vorzugeben, sodass die Auszubildenden direkt mit der Recherche starten können. Ebenfalls denkbar wäre es, die Aufgabe mit einer Anleitung zur Recherche zu begleiten, um so eine entsprechende Recherchekompetenz zu fördern und neben Kompetenzen der nachhaltigen Entwicklung auch Kompetenzziele der Bildung in der digitalen Welt zu adressieren (vgl. KMK 2016, S. 16). Analog zu Phase 1 zeigte sich auch in Phase 2, dass die sprachlichen Formulierungen teilweise zu schwierige (Fremd-)Wörter beinhalteten, deren Bedeutungen den Auszubildenden nicht bekannt waren, was durch Nutzung der „leichten“ und/oder „einfachen“ Sprache (vgl. MAASS 2015) verbessert werden könnte.

Zusammenfassend zeigte die Phase 2, dass die Auszubildenden dem Thema Nachhaltigkeit sehr aufgeschlossen und interessiert gegenüberstanden. Das positive Feedback durch die Auszubildenden in den Gesprächen lässt sich zusätzlich durch das Interesse und Engagement, mit dem die Auszubildenden die Aufgaben der Lehr-/Lernarrangements bearbeitet haben, bestätigen. Entsprechend den Ergebnissen in den Phasen 1 und 2 wurden Optimierungen am Lehr-/Lernarrangement vorgenommen.

4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für die Modellversuchsforschung

Qualifizierte Facharbeiter/-innen sind eine der wichtigsten Ressourcen für die Unternehmen der Lebensmittelindustrie und des Lebensmittelhandwerks. Die Ergebnisse aus der Bedarfs- und Anforderungsanalyse des Modellversuchs NachLeben unterstreichen, dass dies von den Betrieben auch so wahrgenommen wird und eine attraktive und nachhaltig ausgerichtete Berufsausbildung für den Unternehmenserfolg als essenziell gilt. Die gewählte Methode der Bedarfs- und Anforderungsanalyse u. a. in Form qualitativer Expertinnen- und Experteninterviews hat sich dabei bewährt: Zum einen konnte mit den Partnerinnen und Partnern des Modellversuchs frühzeitig eine vertrauensvolle Basis aufgebaut werden. Zum anderen konnten praxisrelevante Bedarfe und Anforderungen an die Entwicklung und Umsetzung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernszenarien in der betrieblichen Ausbildung wissenschaftlich erhoben werden. Dennoch gab es hierbei Herausforderungen: So ist z. B. häufig eine Schwierigkeit, dass inhaltliche und organisatorische Bedarfe und Wünsche keine eindeutigen und abfragbaren Größen sind, da sie den Unternehmen nicht in jedem Fall bewusst und artikulierbar sind. Zudem sind Bedarfe dynamisch, wodurch ein Zeitverzug zwischen Bedarfen in der Entwicklungsphase des Angebots und Bedarfen bei Einführung des Angebots entsteht. Um die Lehr-/Lernarrangements nicht an den Bedarfen der ausbildenden Unternehmen vorbei zu konzipieren, ist es daher wichtig, die Praxispartner/-innen auch nach der ersten Bedarfserhebung kontinuierlich in den Entwicklungsprozess mit einzubeziehen. Dem stehen jedoch häufig ökonomische und organisationsbedingte Hemmnisse aufseiten der Betriebe entgegen. So ließ sich das im Modellversuch NachLeben geplante iterative Entwicklungskonzept nur unter großen Schwierigkeiten realisieren, als aufgrund der COVID-19-Pandemie die Nachfrage nach Produkten der Praxispartner/-innen stark stieg und diese die Produktionskapazitäten hochfahren mussten. Die ohnehin knapp bemessene Zeit, die für

„zusätzliche“ Bildungsaufgaben im Rahmen des Modellversuchs zur Verfügung stand, wurde durch die Unternehmen dementsprechend zurückgefahren.

Weitere Überzeugungsarbeit ist zudem für die Bedeutung von Inhalten der BBNE zu leisten, die über die explizit in der Ausbildungsordnung vorgeschriebenen Inhalte hinausgehen und damit als Extra-Aufwand wahrgenommen werden könnten. Hier wurde festgestellt, dass auch die ausbildenden Personen zum Teil für die gesamtgesellschaftliche Bedeutung sowie für systemische Zusammenhänge der Nachhaltigkeit noch zu wenig sensibilisiert sind. Exemplarisch stehen dafür u. a. die Aussagen von Auszubildenden: „Ist das überhaupt prüfungsrelevant?“ oder „Wozu sollen sich unsere Auszubildenden mit der Herkunft des Rohstoffs Weizen beschäftigen, wenn wir hier doch Mehl verarbeiten?“. Dies ist insbesondere auch im Hinblick auf die neue „Vom Hof auf den Teller“-Strategie („Farm to Fork“-Strategie) der Europäischen Kommission von Bedeutung. Als Beitrag der Ernährungswirtschaft zum „Green Deal“ sieht diese vor, das gesamte Ernährungssystem der EU erstmals ganzheitlich zu betrachten – von der Erzeugung bis zum Verbraucher bzw. zur Verbraucherin – und in eine Kreislaufwirtschaft zu transformieren. Die Kompetenz, die eigene Rolle innerhalb dieses Systems bewerten und gestalten zu können, setzt dabei voraus, sie im Kontext vor- und nachgelagerter Prozesse zu verstehen. Der reine Bezug auf das eigene Unternehmen greift dabei auch aufgrund der ökonomischen Zusammenhänge zu kurz. Die Erzeugnisse der Landwirtschaft stellen die Wirtschaftsgrundlage von Lebensmittelindustrie und -handwerk dar. Gleichzeitig ist die Landwirtschaft bereits spürbar von den Folgen des Klimawandels betroffen. Dies kann auch für verarbeitende Unternehmen unmittelbare Folgen haben, wie sie sich z. B. in Preissteigerungen im Rahmen der „Vanille-Krise“ oder dem dürrebedingten jüngsten Hartweizenernteinbruch im kanadischen Raum (2021) ausdrücken. Hier leistet die jüngst modernisierte Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ einen entscheidenden Beitrag, um die Relevanz und ganzheitliche Betrachtung der Themen auch strukturell zu verankern (vgl. BIBB 2021).

Insgesamt konnte der Modellversuch NachLeben mehrere Herausforderungen identifizieren, um nachhaltigkeitsorientierte Lehr-/Lernarrangements überhaupt in die betriebliche Ausbildung einzubringen:

- ▶ Vorhandene Lehr-/Lernarrangements müssen beständig angepasst bzw. erneuert werden, um neue und sich wandelnde Bedarfe berücksichtigen zu können. Dazu empfiehlt es sich, Lehr-/Lernarrangements möglichst modularisiert, d. h., in Form in sich abgeschlossener Themengebiete zu gestalten, die dann durch weitere Module ergänzt werden können.
- ▶ Nachhaltigkeitsorientierte Lehr-/Lernarrangements müssen im Spagat zwischen Ausbildungsordnung sowie betrieblicher Praxis und damit wahrgenommener Relevanz einerseits sowie notwendigen globalen Zusammenhängen und Systemdenken im Sinne der klassischen BBNE andererseits gestaltet werden, um Akzeptanz zu schaffen und System-, Bewertungs- und Gestaltungskompetenzen zu adressieren.
- ▶ Es gilt, Lehr-/Lernarrangements sowohl hinsichtlich infrastruktureller Voraussetzungen des Unternehmens als auch im Hinblick auf die Voraussetzungen der Auszubildenden

flexibel zu gestalten, sodass sie sich veränderten Rahmenbedingungen und Anforderungen anpassen lassen. Die im Modellversuch erarbeiteten Lehr-/Lernarrangements werden dazu unter *Creative-Commons*-Lizenz veröffentlicht. Enthaltene anders lizenzierte Materialien sind hiervon jedoch ausgenommen und können nur als Links referenziert werden.

Trotz dieser Herausforderungen wurden die im Modellversuch entwickelten Lehr-/Lernarrangements im Rahmen weiterer Erprobungen durchgehend positiv bewertet. Alle beteiligten Unternehmen sehen Nachhaltigkeit weiterhin als einen immer wichtiger werdenden Faktor zur Gewinnung neuer Auszubildenden, zur Mitarbeiterbindung und zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit an und begrüßen daher den Transfer der in NachLeben und anderen Modellversuchen entstandenen Materialien. Skaliert auf nicht teilnehmende Unternehmen der Modellversuche lässt sich daraus schlussfolgern, dass innerhalb der Branche ein großer Bedarf an weiteren Unterstützungsangeboten herrscht, um Nachhaltigkeitskompetenzen zu fördern, Nachhaltigkeit in die Unternehmenskultur zu implementieren und dies auch adäquat nach außen zu kommunizieren.

Literatur

- AGENTUR FÜR ARBEIT MAGDEBURG (AA) (Hrsg.): Angaben der Agentur für Arbeit Magdeburg auf Anfrage der Autorinnen und Autoren. Magdeburg 2021
- BOGNER, Alexander; LITTIG, Beate; MENZ, Wolfgang: Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. Wiesbaden 2005
- BÜNNING, Frank; BRÄMER, Stefan; KRUMBACH, Janette; KÖNIG, Hannes; LEHMANN, Juliane; MARTSCH, Marcel; RÖHMING, Marcus: Technikunterricht mit CoSiTo. Situiert – Multimedial – Schülerzentriert. Bielefeld 2018
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/17281> (Stand: 30.09.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Rangliste 2020 der Ausbildungsberufe nach Anzahl der Neuabschlüsse. Bonn 2020. URL: <https://www.bibb.de/de/124920.php> (Stand: 30.09.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Rangliste 2019 der Ausbildungsberufe nach Anzahl der Neuabschlüsse. Bonn 2019. URL: <https://www.bibb.de/de/103962.php> (Stand: 30.09.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Rangliste 2018 der Ausbildungsberufe nach Anzahl der Neuabschlüsse. Bonn 2018. URL: <https://www.bibb.de/de/84666.php> (Stand: 30.09.2022)
- BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ (BMJV) (Hrsg.): Verordnung über die Berufsausbildung zum Süßwarentechnologen und zur Süßwarentechnologin

- (Süßwarentechnologenausbildungsverordnung – SüßwAusbV). 2014. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/s_wausbv/BJNR044400014.html (Stand: 30.09.2022)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Berufsbildungsbericht 2020. Bonn 2020. URL: https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/31609_Berufsbildungsbericht_2020.pdf (Stand: 30.09.2022)
- ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT E. V. (EW) (Hrsg.): NaBe. Neuausrichtung des Berufemarketing für Unternehmen der Ernährungswirtschaft Sachsen-Anhalts. 2010
- GLÄSER, Jochen; LAUDEL, Grit: Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrument rekonstruierender Untersuchungen. Wiesbaden 2010
- KLAUER, Karl Josef; LEUTNER, Detlev: Lehren und Lernen. Einführung in die Instruktionspsychologie. Weinheim 2012
- KONRAD, Klaus: Lautes Denken. In: MEY, Günter; MRUCK, Katja (Hrsg.): Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Wiesbaden 2010, S. 476–490
- KUHLMEIER, Werner; VOLLMER, Thomas: Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: TRAMM, Tade; CASPER, Marc; SCHLÖMER, Tobias (Hrsg.): Didaktik der beruflichen Bildung. Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld 2018, S. 131–152. URL: <https://www.bibb.de/dienstveroeffentlichungen/de/publication/show/8602> (Stand: 30.09.2022)
- KULTUSMINISTERKONFERENZ (KMK) (Hrsg.): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Berlin 2016
- MAASS, Christiane: Leichte Sprache – Das Regelbuch. Münster 2015
- MAYRING, Philipp: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim 2010
- MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (MWLSA) (Hrsg.): Regionale Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014-2020. Magdeburg 2014. URL: https://mw.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MW/Publikationen/RIS/Regionale_Innovationsstrategie_2014-2020_final.pdf (Stand: 30.09.2022)
- PUFÉ, Iris: Nachhaltigkeit. Konstanz, München 2017
- ROST, Jürgen: Messung von Kompetenzen. Globales Lernen. In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik (2005) 28, S. 14–18
- STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Tabellen Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen. URL: <https://statistik.sachsen-anhalt.de/themen/wirtschaftsbereiche/industrie-verarbeitendes-gewerbe/tabellen-verarbeitendes-gewerbe/#c166471> (Stand: 23.07.2021)

Mareike Beer, Helmut Steinkamp

► **Lernmodulgestaltung im Ausbildungsberuf Milchtechnologin/ Milchtechnologe als Verbindung von Lebenswelt, berufsfachlichem Lernen und BBNE**

**Der Modellversuch NaMiTec: Entwicklung eines Aus- und
Weiterbildungskonzeptes zur Erhöhung des Beitrages zur nachhaltigen
Entwicklung in der Milchtechnologie**

Stichwörter:

- Milchwirtschaft
- Lernaufgaben
- Kompetenzentwicklung
- Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung
- Transfer und Verstetigung

Im Beitrag wird das Vorgehen bei der Konzipierung und Entwicklung geeigneter Lehr-/Lernmodule im Modellversuch NaMiTec beschrieben. Ansetzend an den Problemen und Herausforderungen der beruflichen Bildungspraxis in der Milchtechnologie wurden Lehr-/Lernprozesse unter authentischen und realen Bedingungen erforscht und gestaltet. Das Ziel des Ansatzes war es, einen bildungspraktischen Nutzen zu stiften und zugleich theoretische Erkenntnisse zu gewinnen. Es wurden fünf Module zu den Themen Basiswissen Nachhaltigkeit, Verpackungen, Ressourcen, betriebliche Mitbestimmung und Nachhaltigkeit in der Unternehmenskommunikation sowie ein Ausbilderheft entwickelt. Die Module sind eng auf die Ausbildungsinhalte abgestimmt, denn Nachhaltigkeit wird als Querschnittsthema in der Berufsausbildung in der Milchwirtschaft verstanden.

1 Ausgangslage: Berufsausbildung in der Milchwirtschaft und Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)

Viele neuere Unternehmens- und Arbeitskonzepte mit ihren flexibleren Arbeitsanforderungen erfordern erweiterte Qualifikationen und Kompetenzen, die nur durch lebenslanges Lernen am und für den Arbeitsplatz erzielt werden können. Die Ernährungsindustrie bildet hier keine Ausnahme. Zu deren umsatzstärksten Branchen zählt die Milchindustrie, die hinter der Fleischindustrie Platz 2 im Gesamtumsatzranking einnimmt (vgl. BVE 2021, S. 12). Nach Angaben des Milchindustrieverbandes (MIV) wurden im Jahr 2021 in Deutschland 33,4 Millionen Tonnen Rohmilch verarbeitet (vgl. MIV 2022, S. 95), 31,1 Millionen Tonnen Milch stammen dabei von inländischen Erzeugern (vgl. ebd.). Das ist mehr als deutsche Verbraucherinnen und Verbraucher konsumieren, weshalb Milchprodukte auch exportiert werden. Laut MIV hat die deutsche Milchwirtschaft 2021 Milchprodukte im Wert von 9,121 Milliarden Euro ins Ausland verkauft (vgl. MIV 2022, S. 97, Angabe ohne Speiseeis). Der mit Milch und Milchprodukten im In- und Ausland erlöste Umsatz liegt laut dem Branchenverband bei mehr als 29 Milliarden Euro (vgl. ebd.). Trotzdem gehört die Ausbildung zum Milchtechnologe/zur Milchtechnologin zu den „Nischenberufen“ des dualen Ausbildungssystems: Jährlich beginnen nur knapp 250 Auszubildende ihre Ausbildung zum Milchtechnologe/zur Milchtechnologin. Sie verarbeiten Rohmilch zu Trinkmilch, Milchpulver, Joghurt, Quark, Speiseeis oder Käse, bedienen die entsprechenden Maschinen und überwachen den gesamten Produktionsprozess in der Molkerei. Auch wenn die Ausbildung damit eher industriell geprägt ist, gehört sie dennoch zu den sogenannten „grünen Berufen“ und fällt in den Zuständigkeitsbereich der Landwirtschaftskammern. Die Auszubildenden lernen und arbeiten an den Lernorten Molkerei und Berufsschule. Aufgrund der niedrigen Auszubildendenzahlen findet der Berufsschulunterricht für die meisten Auszubildenden hier in Blockform statt. Wie in vielen Ausbildungsberufen der Landwirtschaft oder des Handwerks kommt als dritter Lernort die Überbetriebliche Bildungsstätte in den milchwirtschaftlichen Bildungszentren hinzu. Um die Ausbildung zum Milchtechnologe/zur Milchtechnologin beginnen zu können, ist rechtlich kein bestimmter Schulabschluss notwendig. Etwas mehr als die Hälfte der Ausbildungsanfänger/-innen hatte 2021 einen mittleren Bildungsabschluss, 23,2 Prozent aller neuen Auszubildenden verfügte über das Abitur oder die Fachhochschulreife und zu 17,4 Prozent wurden 2021 Ausbildungsverträge mit Schulabgängerinnen und -abgängern mit Hauptschulabschluss geschlossen (vgl. BIBB 2022).

Eine Sichtung der ausbildenden Unternehmen der Milchbranche im Bereich der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) Nord-West zeigte, dass die meisten Betriebe ihre Prozesse bereits regelmäßig auf ihre Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesellschaft überprüfen. Sie haben Nachhaltigkeit in ihr Leitbild integriert und verfolgen eigene Nachhaltigkeitsstrategien. „Von der Kuh bis zum Kühlschrank“ lautet das oft zitierte Motto, wenn die gesamte Wertschöpfungskette von der Landwirtschaft über die Kernprozesse in der Molkerei bis hin zur Logistik, dem Einzelhandel und dem Verpackungsrecycling

berücksichtigt werden. Tierwohl und die Zahlung fairer Milchpreise an die Milcherzeuger spielen ebenso eine Rolle wie ein schonender Umgang mit Ressourcen in der Herstellung von Milchprodukten oder die Berücksichtigung der Forderungen der Endverbraucherinnen und -verbraucher. Nachhaltigkeit im Arbeitsalltag und im unternehmerischen Handeln meint dabei mehr als nur eine positive Einstellung gegenüber ökologischen Themen oder gesellschaftlichen Fragen. Ein nachhaltiges Unternehmen erwirtschaftet seine Gewinne grundsätzlich auf eine sozial- und umweltverträgliche Art und Weise. Anders als in einem herkömmlich betriebswirtschaftlichen Verständnis wird im Nachhaltigkeitskontext die Wertschöpfung eines Unternehmens ganzheitlich betrachtet: Es wird einerseits der (betriebswirtschaftliche) Wertzuwachs in den Blick genommen, andererseits werden die Auswirkungen des Wertzuwachses auf gesamtgesellschaftlicher Ebene berücksichtigt (vgl. MAYER 2020, S. 42). So verstanden, bezieht unternehmerisches Handeln ökologische, soziale und ethische Grundprinzipien in ökonomische Entscheidungsfindungsprozesse mit ein (vgl. ebd., S. 25).

Unternehmen in der Milchbranche erwarten von ihren Beschäftigten oft ein erhöhtes und nachhaltigkeitskompetentes berufliches Handeln. Aber auch die Ansprüche von Beschäftigten sind vermehrt mit Erwartungen an ein umwelt- und sozialverträgliches Wirtschaften verbunden und werden von den Mitarbeitenden an die Betriebe herangetragen. Nicht zuletzt sind hier die Forderungen und Ideen der jungen „Fridays for Future“-Bewegung zu nennen. Aktivitäten der nachhaltigen Entwicklung in Unternehmen sind somit nicht als betriebliche Zusatzleistung zu verstehen, sondern stehen mit den unternehmerischen Geschäftsmodellen und den Kerngeschäftsprozessen in engem Zusammenhang. Dieser Wandel in den Arbeitsanforderungen hat Konsequenzen für die Kompetenzentwicklung der Fachkräfte in den Unternehmen. Zugleich trägt das Thema mehr denn je dazu bei, die Attraktivität der beruflichen Bildung für die jungen Menschen zu erhöhen. Darum steht die stetige strukturelle und inhaltliche Anpassung und Weiterentwicklung der dualen Ausbildung vor der besonderen Herausforderung, die betrieblichen Erfordernisse mit gesellschaftlichen Bildungsansprüchen zu verknüpfen. Das Thema Nachhaltigkeit zeigt auf, wie diese Herausforderungen thematisiert und zum Gegenstand beruflicher Bildungsprozesse werden können (vgl. BEER/FROMMBERGER 2022). In einem erweiterten Verständnis kann als Leitziel der BBNE der Erwerb einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz benannt werden. Diese umfasst neben der Ausübung der beruflichen Facharbeit in sozial- und umweltverträglicher Weise einerseits eine selbstorganisierte Anpassung an die betrieblichen Arbeitserfordernisse, andererseits die „emanzipierte Herstellung einer Balance zwischen den Erfordernissen der Arbeit und subjektiven, biografisch begründeten Bedürfnissen“ (WEISS 2018, S. 67). Hierdurch kann die wahrgenommene Wirksamkeit des eigenen beruflichen Handelns verstärkt als *sinnhaft* und *kohärent* zu persönlichen Überzeugungen erlebt werden. Durch BBNE kann ein Beitrag zur Überwindung der vielfach festgestellten Kluft zwischen Umweltbewusstsein und Umwelthandeln (vgl. BLIESNER-STECKMANN 2018, S. 19f.) geleistet werden – das gilt auch für die Milchwirtschaft. Berufliche Bildung umfasst in diesem Sinne mehr als das Erlernen bzw. das Vermitteln arbeitsmarktlich unmittelbar verwertbarer Handgriffe und Kenntnisse.

Es beinhaltet auch die Befähigung des/der Einzelnen, aktiv an Arbeitswelt und Gesellschaft teilhaben und diese mitgestalten zu können. Sie schließt die Förderung und Reflexion von Haltungen, inneren Einstellungen oder Werten ein, an denen berufliches Handeln dann ausgerichtet wird (vgl. BEER/FROMMBERGER 2022). Wie dies gelingen kann, wurde im Modellversuch NaMiTec erprobt.

2 Der Modellversuch NaMiTec: Ziele und Vorgehensweise

Die Projektpartner des Modellversuchs NaMiTec, der im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“ vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert wurde, waren das Milchwirtschaftliche Bildungszentrum der LUFA, angeschlossen an die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT sowie das Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik im Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Osnabrück. Zudem war der Modellversuch von einer engen Zusammenarbeit mit Praxispartnern der freien Wirtschaft und den Berufsbildenden Schulen (BBS) Oldenburg geprägt.

NaMiTec zielte auf die Entwicklung und Erhöhung von Nachhaltigkeitskompetenzen ab. Das didaktische Konzept des Modellversuchs hat darum sowohl die Ebene der berufs- und branchenspezifischen Facharbeit als auch die Entwicklungspotenziale einer Bildung für nachhaltige Entwicklung im beruflichen Handeln in den Blick genommen. Dabei stand die Frage im Mittelpunkt, wie Nachhaltigkeitsaspekte in die Ausbildungsinhalte integriert werden können, ohne dass diese als zusätzlich empfunden werden. Kurz: Wie gelingt es, berufsbezogene Nachhaltigkeitskompetenzen im Ausbildungsberuf Milchtechnologe/Milchtechnologin integrativ zu fördern?

Zur Beantwortung dieser Frage wurden sowohl die berufstypischen Handlungsanforderungen und Kompetenzerwartungen vonseiten der Betriebe herausgearbeitet als auch die Vorgaben aus den Ordnungsmitteln oder der Landwirtschaftskammern – etwa zur Führung des Ausbildungsnachweises – berücksichtigt. Beides erfolgte mit dem Ziel, kompetenzförderliche Lehr-/Lernarrangements mit engen Bezügen zur Ausbildungspraxis und den curricularen Grundlagen im Ausbildungsberuf Milchtechnologe/Milchtechnologin entwickeln zu können.

Zu Beginn des NaMiTec-Modellversuchs wurde hierzu u. a. ein Expertenworkshop durchgeführt. An diesem nahmen sechs Verantwortliche für den Themenbereich Nachhaltigkeit aus ausbildungsberechtigten Betrieben der milchverarbeitenden Industrie sowie der Geschäftsführer der Landesvereinigung der Milchwirtschaft Niedersachsen e. V. und die Bildungsgangleitung für die Ausbildung der Milchtechnologinnen und Milchtechnologe der BBS Oldenburg teil. Außerdem beteiligten sich Vertreterinnen und Vertreter der drei Modellversuchspartner.

Im Expertenworkshop ging es vor allem um die Bedeutung von Nachhaltigkeit für das unternehmerische Handeln, um Anknüpfungspunkte nachhaltiger beruflicher Facharbeit in Ausbildungssituationen und um die Kompetenzerwartungen an die Auszubildenden. Im Workshop wurde es als problematisch benannt, dass vor allem unternehmensstrategische Entscheidungen und Prozesse von den Auszubildenden nicht immer in den Gesamtzusammenhang betrieblicher Abläufe eingeordnet werden könnten. So werden etwa Nachhaltigkeitsmaßnahmen und das Energie- sowie Qualitätsmanagement oft in einer „Top-down“-Struktur in den Molkereien umgesetzt. Die Betriebe bemängelten hingegen, dass Informationen, Wissen, Leitlinien und Haltungen, die sich in einer „nachhaltigen Unternehmensstrategie“ wiederfinden, das eigene Unternehmen nicht in dem Maße durchdringen, dass sie von den Auszubildenden grundsätzlich als handlungstragend und sinnstiftend wahrgenommen werden (vgl. BEER 2020, S. 68f.).

Die gemeinsam während des Expertenworkshops identifizierten relevanten Nachhaltigkeitskompetenzen wurden mit den Curricula abgeglichen, d. h. mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Milchtechnologe/zur Milchtechnologin, dem Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Milchtechnologe/Milchtechnologin und den Vorgaben der zuständigen Stelle zur Führung des Ausbildungsnachweises. Die so festgestellten Überschneidungen wurden als thematische Anknüpfungspunkte für die themenbezogene Entwicklung von Lehr-/Lernmaterialien – den NaMiTec-Modulen – genutzt.

Bei der Entwicklung der Module und der enthaltenen Aufgaben diente das „Modell der hierarchischen Komplexität“ nach Bernholt, Parchmann und Commons als Orientierung (vgl. BERNHOLT/PARCHMANN/COMMONS 2009; für eine ausführlichere Darstellung des Vorgehens und die Überlegungen zur Operationalisierung des Kompetenzmodells nach Bernholt, Parchmann und Commons im NaMiTec-Modellversuch siehe BEER 2020, S. 70f.).

3 Ergebnisse des Modellversuchs: die NaMiTec-Lehr-/Lernmaterialien

Ziel des Modellversuchs war es, das Thema Nachhaltigkeit in der Berufsausbildung zu verankern. Nachhaltigkeit wurde nicht als zusätzliches Thema verstanden, sondern als etwas, das die Betriebe und Unternehmen in der Milchwirtschaft bereits stark beschäftigt und auch künftig noch stärker durchdringen wird. Im Modellversuch wurden hierzu sechs Modulhefte entwickelt, mit denen Nachhaltigkeit in der Ausbildung aufgegriffen und thematisiert werden kann. Fünf Module richten sich an die Auszubildenden, das sechste Modul ist als pädagogisches Begleitheft für Ausbilder/-innen angelegt.

Durch die NaMiTec-Materialien sollte das Nachhaltigkeitsbewusstsein des Ausbildungspersonals und der Auszubildenden gestärkt werden. Das Ausbildungspersonal und die Auszubildenden sollen ein nachhaltigkeitsrelevantes Grundwissen und auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Kompetenzen erwerben. Ziel war es, sie in die Lage zu versetzen, ihr Wissen authentisch und fachlich fundiert zu vermitteln bzw. fachgerecht anzuwenden. Die Lehr-/Lernmodule wurden als Themenhefte konzipiert und behandeln folgende Inhalte:

- ▶ Modul 1: Basiswissen Nachhaltigkeit (M1)
- ▶ Modul 2: Verpackungen (M2)
- ▶ Modul 3: Ressourcen (M3)
- ▶ Modul 4: Betriebliche Mitbestimmung (M4)
- ▶ Modul 5: Nachhaltigkeit und Verantwortung in der Unternehmenskommunikation (M5)
- ▶ Pädagogisches Begleitheft für Ausbilderinnen und Ausbilder

Die an die Auszubildenden gerichteten Module bauen aufeinander auf und nehmen Bezug aufeinander. In jedem Ausbildungsjahr sollen Module bearbeitet werden: M1 und M2 im ersten Ausbildungsjahr, M3 und M4 im zweiten und M5 im dritten Ausbildungsjahr.

3.1 Inhalte der Lehr-/Lernmodule

Modul 1 – Basiswissen Nachhaltigkeit

Im Modul 1 werden grundlegende Begriffe und Fragen zum Thema Nachhaltigkeit aufgegriffen und geklärt. Zunächst werden theoretische und damit verallgemeinerbare Modelle zur Nachhaltigkeit beispielhaft aufgezeigt und die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung beschrieben. Indem die unterschiedlichen Modelle – Säulenmodell, Schnittmengenmodell, Dreieckmodell, integrierendes Nachhaltigkeitsmodell – kurz und knapp beschrieben werden, kommen die Auszubildenden dem Thema Nachhaltigkeit näher. Zudem erkennen sie, dass es mehrere Ansätze gibt, den eher normativen Begriff der nachhaltigen Entwicklung darzustellen und zu konkretisieren. Auf diesem Wissen aufbauend wird mit dem Verweis auf Nachhaltigkeitskonzepte, -leitbilder oder -strategien der betriebliche Bezug zu den Milchverarbeitenden Unternehmen hergestellt. Die Auszubildenden sollen so Parallelen zwischen den unterschiedlichen Nachhaltigkeitsmodellen und dem Ansatz ihres eigenen Betriebs finden.

Modul 2 – Verpackungen

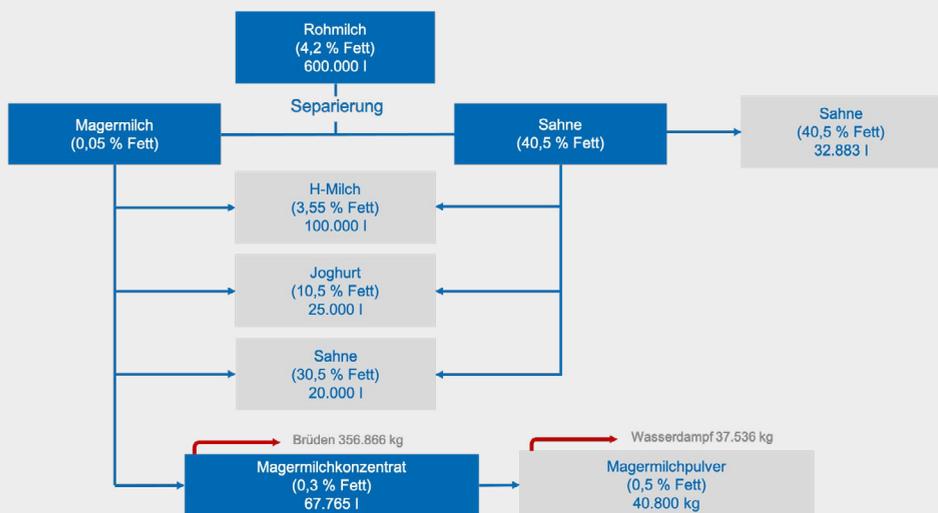
Der inhaltliche Schwerpunkt des Moduls 2 liegt auf der Verpackung von Konsummilch. Das Modul beginnt mit ausführlichen Hinweisen zu den unterschiedlichen Funktionen von Verpackungen. Neben der technischen Funktion, die u. a. gewährleistet, dass die verpackten Produkte sensorisch oder mikrobiologisch einwandfrei bleiben, spielen etwa auch Aspekte der Lager-, Lade- und Transportfähigkeit der verpackten Produkte vor allem in der Logistik und im Einzelhandel eine große Rolle. Zudem dient die Verpackung auch als Informationsträger für die gesetzlich vorgegebene Kennzeichnung und als Werbefläche für die Hersteller. Die Auszubildenden sollen durch die Bearbeitung des Moduls erkennen, dass die Wahl einer bestimmten Umverpackung für Konsummilch immer auch eine unternehmensstrategische Entscheidung ist. Gegenübergestellt werden die Verpackungsmittel PET-Flasche, Ge-

tränkekarton, Standbeutel und Mehrwegglasflasche. Die unterschiedlichen Verpackungen weisen unterschiedliche Vor- und Nachteile auf, die von den Auszubildenden abgewogen werden müssen, z. B. auch im Hinblick auf regionale Aspekte wie Transportwege bei Milch und Milchprodukten. Die Auszubildenden sollen nach der Bearbeitung des Moduls die Anforderungen an Verpackungen und insbesondere an Milchverpackungen benennen und den Lebenszyklus von Verpackungsmaterialien beschreiben können. Sie sind in der Lage, Verpackungen anhand ihres Material-, Transport- und Entsorgungsaufwandes miteinander zu vergleichen und Aussagen über die Umweltauswirkungen verschiedener Verpackungsmaterialien zu treffen. Durch die Bearbeitung des Moduls lernen Auszubildende auch den Umgang mit Komplexität und mit Zielkonflikten in beruflichen Handlungssituationen.

Modul 3 – Ressourcen

Das Modul 3 thematisiert den Ressourcenverbrauch in einer Molkerei mit einem Schwerpunkt auf Energie und Wasser. Der Ressourcenverbrauch ist stark abhängig von den Produkten, die in einer Molkerei hergestellt werden. Deshalb wurde in diesem Modul als Beispielmolkerei die „Milchwerke Musterdorf eG“ als Modellunternehmen gewählt. Anhand dieses Beispiels kann den Auszubildenden veranschaulicht werden, welche Ressourcen in den einzelnen Produktionsprozessen eingesetzt werden und wie Rohmilch in der Molkerei zu den verschiedenen Produkten verarbeitet wird (vgl. Abb. 1).

Abbildung 1: Milchströme des Modellunternehmens „Milchwerke Musterdorf eG“



Quelle: eigene Darstellung

Damit die Auszubildenden die Mengen vergleichen können, werden in diesem Modul immer wieder Parallelen zum privaten Konsum und dem Ressourcenverbrauch im Alltag gezogen. So beinhaltet das Modul z. B. Angaben zum Pro-Kopf-Verbrauch an Milchprodukten in Deutschland oder Zahlen zum durchschnittlichen Stromverbrauch im privaten Haushalt. Die Auszubildenden erkennen so die Dimensionen eines industriellen Molkereibetriebes und können diesen in Relation zu Privathaushalten setzen. Die Auszubildenden können einschätzen, welche Ressourcen in der Molkerei verbraucht bzw. gebraucht werden und welche Produktionsprozesse besonders ressourcenintensiv sind. Außerdem sollen sie reflektieren können, was der Verbrauch von Ressourcen mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung zu tun hat – sowohl im privaten Alltag als auch im beruflichen Handeln.

Die Auszubildenden berechnen in diesem Modul z. B. den Wasserverbrauch in den Reinigungsprozessen ihrer eigenen Molkerei und befassen sich mit den unternehmensinternen Kennzahlen zur Senkung von Ressourcenverbräuchen.

Modul 4 – Betriebliche Mitbestimmung

Das Modul 4 zur betrieblichen Mitbestimmung legt den Fokus auf die sozialen Aspekte von Nachhaltigkeit im Wirtschafts- und Arbeitsleben. Es beginnt mit der Geschichte der Arbeiterbewegung. Durch eine kurze geschichtliche Zusammenfassung und Vorstellung von zwei Fabrikordnungen aus dem 19. Jahrhundert soll aufgezeigt werden, dass betriebliche Mitbestimmung eine lange Tradition hat und ihre Ursprünge in vordemokratischen Gesellschaftsordnungen liegen.

Betriebliche Mitbestimmung wird im Modellversuch NaMiTec als maßgeblich für soziale Nachhaltigkeit am Arbeitsplatz verstanden, denn sie ist von folgenden Prinzipien geprägt:

- ▶ Gleichberechtigung von Kapital und Arbeit durch Beteiligung der Beschäftigten an den unternehmerischen Entscheidungen („Sozialpartnerschaft“);
- ▶ Demokratie in der Wirtschaft, indem mögliche Konflikte durch Mitentscheidung geklärt werden;
- ▶ sozialer Fortschritt durch verbesserte Arbeitsbedingungen;
- ▶ Kontrolle wirtschaftlicher Macht.

Ziel des Lehr-/Lernmaterials ist, dass die Auszubildenden ihre eigenen Arbeitsbedingungen und die rechtlichen Grundlagen wie etwa eine Tarifgebundenheit, das Bundesurlaubsgesetz oder das Arbeitszeit- und das Jugendarbeitsschutzgesetz als Resultat betrieblicher Mitbestimmung und des Engagements der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer für ihre eigenen Rechte beschreiben können. Außerdem sollen sie die größten Gewerkschaften in Deutschland sowie den Unterschied zwischen einer Gewerkschaft und dem Betriebsrat erläutern können. Sie können benennen, was Mitbestimmung mit „Nachhaltigkeit“ zu tun hat und einen Zusammenhang mit den *Sustainable Development Goals* herstellen. Die Auszubil-

denden sind in der Lage, Positionen und Haltungen aus unterschiedlichen Perspektiven zu beleuchten.

Am Ende des Materials werden die Auszubildenden im Rahmen einer Aufgabe vor ein Dilemma gestellt: Eine Molkerei will ihren Hofladen schließen, da er unwirtschaftlich arbeitet. Sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern soll gekündigt werden. Die Auszubildenden sollen die miteinander konkurrierenden Interessen und Motive der unterschiedlichen Akteure – Geschäftsführung, Betriebsrat und eine betroffene Mitarbeiterin – identifizieren und gegeneinander abwägen. Als künftige Fachkräfte im Unternehmen und als mündige, verantwortungsbewusste Bürgerinnen und Bürger sollen die Auszubildenden verstehen, dass eine Situation je nach Perspektive unterschiedlich beurteilt und ausgelegt werden kann.

Modul 5 – Nachhaltigkeit und Verantwortung in der Unternehmenskommunikation

Der Schwerpunkt des Moduls M5 liegt auf den Themen *Corporate Social Responsibility*, Nachhaltigkeitsberichterstattung, Öffentlichkeitsarbeit, Marketing und nachhaltiger Unternehmensführung. Das Modul beginnt thematisch mit einer Einführung in das Thema *Corporate Social Responsibility*. Die Auszubildenden sollen erkennen, dass sehr viele Unternehmen eine Nachhaltigkeitsstrategie verfolgen und sich diese in Unternehmenszielen oder Kennzahlen wiederfindet. Unternehmerische Nachhaltigkeitsstrategien beziehen auch die Anforderungen und Wünsche aus Stakeholderdialogen mit ein. Außerdem sind gezielte Marketingstrategien relevant, um die Nachfrage der Verbraucherinnen und Verbraucher nach den eigenen Produkten zu erhöhen. Aus diesem Grund beinhaltet das Modul auch das Thema „Label und Siegel“. Die Auszubildenden sollen zertifizierte Label und Siegel von solchen unterscheiden können, die nicht geschützt sind und damit häufig keine verlässliche und überprüfbare Aussagekraft haben. Sie sollen irreführende Label und die dahinterliegende Strategie der Unternehmen erkennen können (Stichwort: *Greenwashing*). Die Auszubildenden werden hier bewusst auch als Endverbraucherinnen und -verbraucher angesprochen.

In der letzten Aufgabe des Moduls sollen die Auszubildenden die Inhalte der bisherigen Module zu einem „Gesamtkonzept“ eines eigenen Start-up-Unternehmens zusammenführen. Hierbei ist neben Kreativität das ganzheitlich vernetzte Denken der Auszubildenden gefragt.

3.2 Der Aufbau der NaMiTec-Module

Alle fünf Module sind gleichartig strukturiert und weisen ein einheitliches Design und Layout auf. Die Module beinhalten neben einem Deckblatt, einem Impressum und Lizenzhinweis (CC BY-SA), dem Hinweis zum Modellversuch NaMiTec und dem Inhaltsverzeichnis

- ▶ eine Einordnung in den Ausbildungskontext,
- ▶ eine Definition der Lernziele,
- ▶ Modulspezifische Inhalte sowie
- ▶ Verweise auf ein Onlinequiz und Folgemodule.

Die modulspezifischen Inhalte sind dabei jeweils wie folgt aufgebaut:

- ▶ Einstiegssituation,
- ▶ erläuternde Texte und Grafiken,
- ▶ Vertiefungsaufgabe.

Die Inhalte der Module sind unter Beachtung der Kriterien Ausbildungsrelevanz, Nachhaltigkeitsbezug, Kompetenzorientierung, Multiperspektivität, Alltags- bzw. Lebensweltbezug und Ganzheitlichkeit (im Sinne der Förderung auch berufsübergreifender Kompetenzen) ausgestaltet. Anhand konkreter Beispiele aus den Modulen wird der soeben skizzierte Aufbau verdeutlicht und mit didaktischen Anmerkungen versehen.

3.2.1 Einordnung des Themas in den Ausbildungskontext und Vorgabe der Lernziele

In jedem Modul werden zunächst die Einordnung des jeweiligen Themas in den Ausbildungskontext vorgenommen und Lernziele genannt (vgl. Abb. 2).

Diese Einordnung dient dazu, die Einbindung der Module in die curricularen Vorgaben der Berufsausbildung zum Milchtechnologe und zur Milchtechnologin aufzuzeigen. Hierdurch wird sichtbar, dass die im Modellversuch entwickelten Module nicht additiv eingesetzt werden, sondern mit den Vorgaben des Ausbildungsrahmenplans und des Rahmenlehrplans in Bezug stehen und mit ihnen verschränkt sind. So fügen sich die entwickelten Module integrativ in die Ausbildung und verschränken sich mit den bisherigen Pflichtthemen und Inhalten der Ausbildung in den Molkereien. Die formulierten Lernziele helfen bei der Auswahl der infrage kommenden Inhalte und Aufgaben. Sie sind auf das Niveau der Lernenden abgestimmt (realistisch/erreichbar). Die Auszubildenden und ihre Ausbilderinnen und Ausbilder können durch die Orientierung an den Lernzielen von Anfang an erkennen, was im Modul vermittelt werden soll („roter Faden“).

In allen Modulen werden zudem narrative Elemente des Storytellings genutzt, die als wiederkehrende Motive ebenfalls dafür sorgen, dass der „rote Faden“ erkennbar bleibt, wie im folgenden Kapitel näher erläutert wird.

Abbildung 2: Screenshot aus Modul 4 zur Einordnung in den Ausbildungskontext und Benennung der Lernziele

Einordnung und Lernziele

Einordnung in den Ausbildungskontext

Bezüge zur Verordnung über die Berufsausbildung zum Milchtechnologin / zur Milchtechnologin vom 09.04.2010, Abschnitt B:

- 1 c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen
- 1 d) Grundlagen, Aufgabe und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- und personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben
- 2 e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen

Bezüge zu den Lernfeldern (LF) des Rahmenlehrplanes für den Ausbildungsberuf Milchtechnologin / Milchtechnologin vom 25.02.2010:

- LF 1) Den Ausbildungsbetrieb präsentieren

Bezüge zu den Unterrichtsfächern der Berufsschule:

- Politik und Gesellschaftslehre
- Wirtschafts- und Sozialkunde

Lernziele

Sie kennen...

- die historischen Bezüge und rechtlichen Grundlagen der betrieblichen Mitbestimmung
- die größten Gewerkschaften in Deutschland
- den Unterschied zwischen Gewerkschaft und Betriebsrat

Sie können...

- benennen, was Mitbestimmung mit „Nachhaltigkeit“ zu tun hat und einen Zusammenhang zu den Nachhaltigkeitszielen (SDGs) herstellen
- wesentliche Aspekte betrieblicher Mitbestimmung aus Arbeitnehmer-, Betriebsrats- und Arbeitgeberperspektive benennen

Empfehlung: Dieses Modul sollte von den Auszubildenden im 2. Ausbildungsjahr nach der Teilnahme am zweiten Unterrichtblock bearbeitet werden.

Quelle: eigene Darstellung

3.2.2 Einstiegssituation

Inhaltlich beginnt jedes Modul mit einer Einstiegssituation, um ins Thema einzuführen und an die Lebenswelt der Auszubildenden anzuknüpfen. Die Einstiegssituation hat praxisnahe Bezüge zu den Lernzielen. Hierdurch sollen Gestaltungs- und Lernprozesse in Gang gesetzt

werden. In der Einstiegssituation „Ressourcen“ im Modul 3 wurde der Einstieg beispielsweise über eine enge Anknüpfung an die Lebenswelt im alltäglichen Kontext eines jungen Erwachsenen gewählt (vgl. Abb. 3).

Abbildung 3: Screenshot der Einstiegssituation aus Modul 3

EINSTIEGSSITUATION

Der Auszubildende zum Milchtechnologe Alexander ist vor einigen Wochen mit seiner Freundin Laura zusammengezogen. Laura duscht gerne warm und nach Alexanders Meinung etwas zu lang. Alexander findet, dass sie unnötig Wasser verbraucht – das schadet nicht nur der Umwelt, sondern wird am Monatsende teuer für sie beide.

Alexander legt ihr deshalb eine Statistik vor, in der es um den Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland geht. Schließlich handelt Laura normalerweise sehr umweltbewusst, sie ernährt sich vegetarisch, kauft überwiegend regional ein und verzichtet, wenn möglich, auf das Auto.

„Nicht eingerechnet wurde hier das virtuelle Wasser“, zitiert Laura den Artikel laut. „Also das Wasser, das in der Produktion verwendet und damit indirekt durch Konsum verbraucht wird.“ Sie sieht ihn auffordernd an und holt zum Gegenschlag aus. *„Du solltest also mal ausrechnen, wieviel Wasser und Strom allein bei der Produktion von Milchpulver und Butter verbraucht werden. Wenn ich eine Woche lang keine Milchprodukte esse, könnte ich sicherlich sogar dop-*

pelt so lange duschen und würde der Umwelt trotzdem weniger schaden. Und wenn du irgendwo sparen willst, dann häng nicht ständig dein Handy ans Ladegerät und lass abends deine Konsole aus.“

Alexander findet Lauras Argumentation etwas unfair, er hat dem aber auch nicht viel entgegenzusetzen.

Jetzt würde er selbst gerne wissen:

- Welche Ressourcen werden im Molkereibetrieb verbraucht?
- Gibt es Prozesse, die besonders viel Energie und Wasser verbrauchen?
- Wie hoch ist der Ressourcenverbrauch einer Molkerei im Vergleich zum Privathaushalt?
- Kann man den Ressourcenaufwand auch pro Kilogramm und Produkt berechnen?
- Wie lassen sich Ressourcen im Betrieb einsparen?



Quelle: eigene Darstellung

Diese Einstiegssituation zeichnet einen Konflikt nach, mit dem die Auszubildenden in dieser oder einer ähnlichen Form konfrontiert sein können. In allen Modulen wird mit Irritation als Lernanlass (vgl. SCHÄFFTER 1997) gearbeitet, und es werden Argumentationslinien aufgegriffen, die den Auszubildenden im Alltag oder in der täglichen Berufspraxis entgegengebracht werden können. Die Argumente in „irritierenden Lernanlässen“ greifen dabei mitunter das Berufsethos an – wie etwa, wenn sich die Auszubildenden mit der Frage auseinandersetzen müssen, ob ihr berufliches Handeln in der milchverarbeitenden Industrie per se als nicht nachhaltig und unökologisch einzustufen ist. Diese Irritationen als „Störung des Gewohnten [...] [bieten] Anschlussmöglichkeiten für kontextübergreifende Aneignungsprozesse. [...] Irritation als Grenzerfahrung macht das eigene Nichtsehen sichtbar“

(SCHÄFFTER 1997, S. 695f.). Die Situationen im Einstieg sollen Lernprozesse auslösen und die Relevanz der Modul-Inhalte und der Fragestellungen verdeutlichen. Es werden hierfür komplexe Problemstellungen in realitätsnahen und authentischen Situationen entworfen. Durch den Einsatz der Avatare und mittels Elementen aus dem Storytelling werden narrative Ansätze für die Ausgestaltung nachhaltigkeitsbezogener und problembasierter Frage- und Problemstellungen herangezogen. Durch die Nutzung dieser dramaturgischen Strukturen soll die Motivation der Auszubildenden gefördert werden, sich mit dem Material und den Inhalten auseinanderzusetzen. Den Protagonisten bzw. Protagonistinnen, d. h. dem/der jeweiligen „Modell-Auszubildenden“ Alexander, Omar oder Marie, werden in einzelnen dialogischen Situationen in den Modulen Antagonistinnen oder Antagonisten als „didaktisch wichtige Figuren“ (WIRTH 2006, S. 223) gegenübergestellt, die die Funktion haben, kritische Fragen zu stellen, argumentativ aufzurütteln und Konflikte sowie Dilemmata aufzuzeigen. Im angeführten Beispiel in Abbildung 3 wird diese Rolle durch Alexanders Freundin und Mitbewohnerin Laura eingenommen.

Narrative Elemente sind in allen Modulen durchgängig und begleitend enthalten. Es wird immer wieder Bezug genommen auf die Einstiegssituation, zu den entworfenen Problemstellungen und Konflikten, und es werden die irritierenden Gegenargumente aus dem Einstieg aufgegriffen bzw. diese werden mit umfangreichen und detaillierten Informationen „beantwortet“. Mit dieser Ausgestaltung des Materials soll erreicht werden, dass die Auszubildenden interessiert mit dem Material arbeiten, beim Lesen bzw. bei der Bearbeitung der Aufgaben nicht ermüden und immer wieder aktiv Bezüge zum eigenen beruflichen und privaten Handeln herstellen. Das Ziel – die Förderung beruflicher Handlungskompetenz unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Kompetenzdimensionen Fach-, Methoden-, Sozial- und Abstraktionskompetenz sowie moralisch-ethischer Kompetenz und Gestaltungskompetenz – wird dabei stets im Blick behalten.

3.2.3 Die Lernaufgabengestaltung

In allen Modulen führen die Modell-Auszubildenden Marie, Alexander oder Omar durch das Material. Die Aufgaben im Material folgen dabei der Rahmenhandlung, wie sie in der Einstiegssituation entworfen wurde. Die Anzahl der Aufgaben je Modul variiert.

Die Aufgaben sind in der Vorannahme formuliert, dass sie dann besonders lernwirksam sind, wenn sie hinsichtlich des Schwierigkeitsgrades Unterschiede aufweisen, sie in unterschiedliche Kontexte, z. B. mit geringer oder hoher Realitätsnähe, eingebettet sind, sie den Lernenden in unterschiedlicher Reihenfolge (leichte Aufgaben zuerst) gestellt werden oder sie unterschiedliche Lösungswege anbieten (vgl. ASTLEITNER 2006, S. 13f.). Lernprozesse werden als effizient und zielführend betrachtet, wenn die Lernenden die Inhalte nicht als „träges Wissen“ passiv vermittelt bekommen, sondern Lerninhalte, Begriffe und Bedeutungen selbstständig und selbstgesteuert in einer Verbindung von Wissen(-serwerb) und Handeln erworben werden können (vgl. SCHRÖDER 2009, S. 46ff.). Dies adressiert vor allem den Erwerb von Fach-, Methoden-, Abstraktions- und Gestaltungskompetenz.

Gute Aufgaben

- ▶ führen zu einem Resultat bzw. haben eine klare Zielsetzung,
- ▶ sind inhaltsorientiert,
- ▶ haben einen Bezug zu den Lebenswelten der Lernenden,
- ▶ stellen Lernende als Akteure in den Mittelpunkt
(vgl. THONHAUSER 2016 S. 182f.).

Gutes Lernmaterial fördert unabhängiges und kollaboratives sowie aktives Lernen. Es ist für die Zielgruppe verständlich, baut auf den Vorkenntnissen der Auszubildenden auf und ermöglicht individualisiertes Lernen (vgl. MÜLLER/OESTE-REISS/SÖLLNER 2015, S. 37). Die (individuelle) Förderung der beruflichen Handlungskompetenz ist dabei stets die übergeordnete berufspädagogische Zielsetzung. Diese schließt ein, den/die Einzelne/-n zu einer aktiven Teilhabe an der Arbeitswelt und an der Gesellschaft zu befähigen.

Die Bearbeitung der Module und der darin enthaltenen Aufgaben erfolgt in hohem Maße eigenverantwortlich und selbstgesteuert durch die Auszubildenden. Bei der Konzeption der Aufgaben wurde berücksichtigt, dass sie „handlungs- und erfahrungsleitende Lernprozesse ermöglichen, indem das Arbeitshandeln des Lernenden und Fragen der Arbeitsgestaltung und Arbeitsorganisation gezielt reflektiert und mit kontinuierlichen Verbesserungsprozessen verbunden werden“ (SCHRÖDER 2009, S. 231). Die Aufgaben stehen in engem Bezug zu den modulbezogen formulierten Lernzielen.

Ein Anspruch an Arbeits- und Lernaufgaben lautet, dass „die Bearbeitung der betrieblichen Arbeitsaufgabe in Kooperation mit anderen Mitarbeitern“ (SCHRÖDER 2009, S. 233) erfolgt. Exemplarisch wird im Folgenden anhand ausgewählter Aufgaben aus den Modulen aufgezeigt, wie Reflexionsprozesse angeregt und mit den individuellen innerbetrieblichen Situationen und Strukturen in der dualen Ausbildung in Einklang gebracht werden (vgl. Abb. 4). In allen Aufgaben geht es darum, dass die Auszubildenden sich an die zuvor erarbeiteten Inhalte erinnern, diese zunächst im Material anwenden und dann auf die Situation im eigenen Ausbildungsbetrieb übertragen.

Abbildung 4: Aufgabenbeispiel aus Modul 1



Aufgabe 6: Präsentation Ihrer Ergebnisse im Betrieb

Präsentieren Sie Ihre Darstellung aus Aufgabe 5 zunächst Ihrem Ausbilder/Ihrer Ausbilderin im Betrieb.

Präsentieren Sie Ihre Darstellung danach der Person, die den Nachhaltigkeitsbericht oder das Leitbild Ihres Betriebes verfasst hat (z. B. der Person, die für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsthemen in Ihrem Werk vor Ort zuständig ist wie der Leitung des Umweltmanagements oder der Werks- oder Produktionsleitung).

Stimmen diese Personen Ihrer Darstellung zu? Falls nein, passen Sie Ihre Grafik an!

Quelle: eigene Darstellung

3.3 Didaktische Prinzipien der Module

In Anlehnung an MÜLLER/OESTE-REISS/SÖLLNER 2015 wurden bei der Gestaltung der NaMiTec-Module vor allem die didaktischen Prinzipien Praxisnähe, State of the Art in Theorie und Praxis, strukturierter Aufbau, Attraktivität des Materials und Verständlichkeit der Texte und Aufgaben berücksichtigt.

Praxisnähe: Innerhalb der Aufgaben werden möglichst vollständige (Ausbildungs-) Handlungen mit betrieblichem Bezug abgebildet. Die Bildsprache der Lehr-/Lernmodule unterstützt dieses Prinzip. Jedes Modul weist Bezüge zur betrieblichen Ausbildung und dem Unterricht in der Berufsschule auf. Die Themen sind in enger Abstimmung mit den beteiligten Praxispartnern gefunden worden. Die Erstellung und finale Konzeption der Module erfolgte ebenfalls „kooperativ-kommunikativ“, indem mehrere Überarbeitungsschleifen eingebaut und die Kommentare und Korrekturen der hinzugezogenen Akteure im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses in das Material eingeflossen sind. Im Einzelnen erfolgte die Überarbeitung der Module in mehreren Schritten: In einer ersten Korrekturschleife wurden die Hinweise der Bildungsgangleitung der BBS Oldenburg für die Milchtechnologinnen und Milchtechnologen in die Materialien eingearbeitet. Danach wurden die Module durch Auszubildende im Beruf Milchtechnologe/Milchtechnologin erprobt und evaluiert. Anschließend fand ein enger fachlich-didaktischer Austausch zu den Modulen mit der wissenschaftlichen Begleitung der Förderlinie statt. Zuletzt wurden die Module von Vertreterinnen und Vertretern der Milchwirtschaft gegengelesen und kommentiert. Durch dieses mehrstufige Vorgehen sollte sichergestellt sein, dass die Module sowohl praxisnah als auch State of the Art in Theorie und Praxis sind.

State of the Art in Theorie und Praxis (vgl. MÜLLER/OESTE-REISS/SÖLLNER 2015, S. 37): Die Materialien berücksichtigen den aktuellen Entwicklungsstand im Ausbildungsberuf Milchtechnologe/Milchtechnologin. Sie nehmen Bezug auf aktuelle Themen und Herausforderungen und berücksichtigen aktuelle einschlägige Veröffentlichungen zu den Themenbereichen Milchwirtschaft, Nachhaltigkeit und BBNE. Die Auswahl der verwendeten Quellen für die Inhalte wird begründet, die Quellen sind belastbar; zudem werden die an wenigen Stellen widersprüchlichen Forschungsergebnisse im Material aufbereitet und diskutiert (kritischer Umgang mit Quellen sowie Transparenz im Vorgehen). Außerdem sind die Materialien unter Einbezug der Praxispartner aus der Milchwirtschaft entwickelt worden.

Strukturierter Aufbau: Die Inhalte werden nach dem Prinzip „vom Leichten zum Schweren“ und „vom Allgemeinen zum Speziellen“ vermittelt. Das heißt, die Komplexität der Aufgaben steigt innerhalb des Materials. Außerdem ist das Material im zeitlichen und inhaltlichen Umfang angemessen für die Zielgruppe (vgl. MÜLLER/OESTE-REISS/SÖLLNER 2015, S. 37).

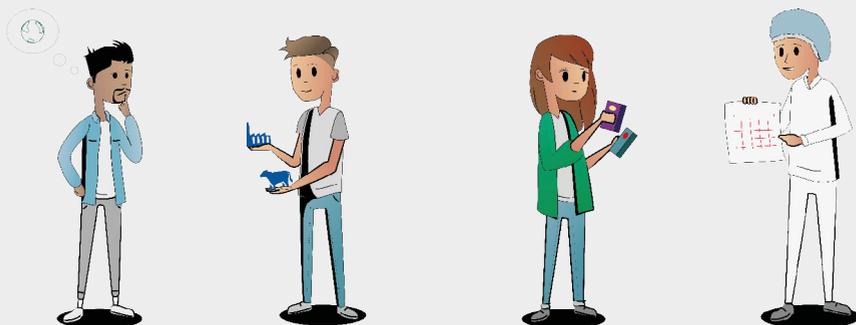
Attraktivität des Materials: Die Materialien tragen durch ihre grafische Gestaltung zu lernförderlichen kognitiven Prozessen bei. Die Gestaltungselemente sind ansprechend komponiert, das Design ist logisch und hilft bei der Orientierung im Material; die Nutzungselemente im Material sind klar und übersichtlich (vgl. MÜLLER/OESTE-REISS/SÖLLNER 2015, S. 37).

Erreicht wird dies u. a. durch den Einsatz unterschiedlicher farblicher Gestaltungen, die Nutzung einer inhaltlichen Struktur und durch Querverweise innerhalb des Materials.

Verständlichkeit: Durch eine adressatengerechte grafische Gestaltung der Module und eine sprachliche Vorentlastung der Inhalte (z. B. durch Erläuterung von Fremdwörtern und Fachbegriffen) werden die Lehr-/Lernmodule möglichst barrierearm gestaltet. Hierdurch soll erreicht werden, dass auch Auszubildende, die über einen eingeschränkten Wortschatz in der deutschen Sprache verfügen oder Lernschwierigkeiten haben, die Inhalte der Module erarbeiten können. Zugleich werden aber dennoch die branchentypischen Fachbegriffe im korrekten Sprachgebrauch angewendet.

Um die vorgenannten Kriterien zu erfüllen, wurden in allen Modulen narrative Sequenzen genutzt. Diese beschreiben typische Situationen aus dem alltäglichen oder beruflichen Handeln. Mithilfe von Modellunternehmen und fiktiven Auszubildenden werden Fragestellungen, Herausforderungen und Situationen, die in real existierenden Ausbildungsbetrieben oder im Kontakt mit Mitmenschen typischerweise auftreten können, aufgegriffen und vertiefend bearbeitet. Es werden beispielhafte Ausbildungssituationen aus verschiedenen Modellunternehmen mit unterschiedlichen Auszubildenden skizziert und dafür genutzt, die Themen der Module aufzuarbeiten. Dadurch wurde die Vielfalt der unterschiedlichen milchverarbeitenden Unternehmen – von „bio“ bis konventionell, vom klein- und mittelständischen Unternehmen bis hin zum international agierenden Großkonzern – und der in ihnen arbeitenden Menschen berücksichtigt und damit die betriebliche Wirklichkeit abgebildet. Die Modelle und Personen sind authentisch gestaltet und beschrieben, damit sich möglichst viele Auszubildende angesprochen fühlen. Hierdurch soll das Material dem Anspruch gerecht werden, gesellschaftliche und betriebliche Diversität abzubilden bzw. „neutral bezüglich Geschlecht, Religion, Nationalität etc.“ (MÜLLER/OESTE-REISS/SÖLLNER 2015, S. 37) zu sein. Die Auszubildenden und der Ausbilder werden durch Avatare grafisch dargestellt (vgl. Abb. 5).

Abbildung 5: Avatare aus den Lehr-/Lernmodulen



Durch die Module führen die Auszubildenden (von links) Omar, Alexander und Marie sowie der Ausbilder Steffen.

Quelle: eigene Darstellung

4 Die Implementierung der Ergebnisse in den betrieblichen Ausbildungskontext

Wie in jeder Berufsausbildung im dualen System sind auch die Auszubildenden zum Milchtechnologin und zur Milchtechnologin verpflichtet, einen Ausbildungsnachweis zu führen. Neben den Tages- oder Wochenberichten fertigen die Auszubildenden sogenannte Erfahrungsberichte an – mindestens zehn während der gesamten Ausbildung. Dadurch soll erreicht werden, dass die Auszubildenden die Gesamtzusammenhänge in ihrem Ausbildungsbetrieb besser nachvollziehen und zusammenfassend darstellen können. Zu den Pflichtthemen gehören beispielsweise ein Bericht über die betriebliche Energie- und Trinkwasserversorgung, in dem insbesondere der Umgang mit Dampf, Eiswasser, Druckluft und Trinkwasser beschrieben werden muss, oder ein Bericht zur Annahme, Eingangskontrolle sowie Standardisierung zur Weiterverarbeitung der Rohstoffe und Halbfertigerzeugnisse im Betrieb.

Zu den Zielen der Erfahrungsberichte zählt u. a. die nähere Beschäftigung mit Erfahrungen und Beobachtungen im Ausbildungsalltag und die Förderung des (Selbst-)Verständnisses über den Beruf Milchtechnologe bzw. Milchtechnologin und die betrieblichen Zusammenhänge. Die Ziele der im Rahmen von NaMiTec entwickelten Lehr-/Lernmodule haben damit große Überschneidungen mit den Intentionen der Erfahrungsberichte, sodass es sich anbietet, die Lehr-/Lernmodule in den Ausbildungsnachweis zu integrieren. Durch die Bearbeitung der Module im individuellen Ausbildungsnachweis könnte somit eine bestimmte Anzahl an Erfahrungsberichten ersetzt werden. Die Abstimmungsprozesse zur Festlegung dieser Vorgehensweise befinden sich für den Zuständigkeitsbereich des Milchwirtschaftlichen Bildungszentrums der LUFÄ Nord-West (Niedersachsen, Hamburg, Bremen und Nordrhein-Westfalen) bereits in der finalen Phase. Diese Ausbildungsregion nähme damit eine Vorreiterstellung ein, die auch eine Signalwirkung auf andere Regionen ausüben würde. Diese Einbettung in den verpflichtend zu führenden Ausbildungsnachweis kann eine zielgruppenadäquate Einbindung gewährleisten. Damit würden die Module für die Auszubildenden keine „Mehrarbeit“ darstellen, sondern Nachhaltigkeit als Querschnittsthema beruflichen Handelns verstanden und als solches operativ konsequent in der Berufsbildung umgesetzt werden. Hierdurch soll aufgezeigt und sichergestellt werden, dass Nachhaltigkeit in der Milchwirtschaft ein die gesamte Berufsausbildung begleitendes Thema mit diversen Schnitt- und Nahtstellen zu den anderen fachpraktischen und fachtheoretischen Ausbildungsinhalten ist.

Es gibt eine weitere Besonderheit, die im Modellversuch eine Rolle spielte und als „Türöffner“ bezeichnet werden kann: Aufgrund der geringen Anzahl an Auszubildenden existiert für den Ausbildungsberuf Milchtechnologe/Milchtechnologin kein zugelassenes Lehrwerk eines Schulbuchverlages, d. h., der Unterricht in den Berufsschulen und die Vorbereitung auf Prüfungen findet auf Basis der von den jeweiligen Lehrkräften selbst erstellten Unterrichtsmaterialien statt. Der Ansatz des NaMiTec-Modellversuchs, den Auszubildenden und ihren

Ausbilderinnen und Ausbildern in den Betrieben didaktisch gestaltete Lehr-/Lernmodule an die Hand zu geben, wurde auch deshalb von der Zielgruppe positiv aufgenommen.

5 Fazit und Ausblick

Im Modellversuch NaMiTec wurden fünf Lehr-/Lernmodule für Auszubildende und eines für Ausbilderinnen und Ausbilder erarbeitet. Die in den Lehr-/Lernmodulen gewählten Aufgaben zielen auf eine direkte Anwendung des erarbeiteten Wissens ab und zugleich auf den Transfer der Inhalte und Überlegungen in den eigenen Betrieb und in betriebliche Lern- und Ausbildungssituationen. Die Aufgaben sind individuell bearbeitbar; durch sie wird der betriebliche Teil der Ausbildung flankierend begleitet und ein Nach- und Umdenken über die aktuellen Wertschöpfungsketten und Arbeitsprozesse angeregt. Die Beschäftigung mit Fragen betrieblichen Nachhaltigkeitshandelns fördert damit das ganzheitlich vernetzte Denken bezüglich branchenspezifischer Prozesse in der Facharbeit durch die Orientierung an vollständigen, berufsbezogenen Handlungen. Die Berücksichtigung von BBNE-Aspekten im beruflichen Handeln bietet – angeregt durch die Bearbeitung der Aufgaben in den NaMiTec-Modulen – u. a. Lern- und Reflexionsanlässe zur Frage, welche Auswirkungen die eigene Facharbeit auf andere hat, und stärkt die Relevanzwahrnehmung des eigenen beruflichen Lernens und Handelns (vgl. BEER/FROMMBERGER 2022).

- ▶ Im Konzept der BBNE wird deutlich, dass Berufsbildung auf gesellschaftspolitische Entwicklungen und Veränderungen reagiert und diese zukunftsweisend mitgestaltet. Nachhaltigkeitsrelevante Facharbeit weist dabei deutlich über ökoeffiziente Ansätze hinaus und erstreckt sich auf sämtliche Produktions- und Wertschöpfungsprozesse im Unternehmen. BBNE macht die Facharbeit und mit ihr die jeweiligen branchentypischen Schlüsselprobleme zu Anknüpfungspunkten für nachhaltige und handlungsorientierte Lehr- und Lernprozesse. BBNE ist damit eine „Bildung im Medium des Berufs“ (KUTSCHA 2009).
- ▶ Die BBNE-Modellversuche können vor allem durch die für sie charakteristische Zusammenarbeit mit Praxispartnern als „Triebkraft für Nachhaltigkeit im Unternehmen“ (FERNÁNDEZ CARUNCHO/MELZIG 2020, S. 14) bezeichnet werden. Dies trifft auch und in besonderer Weise auf die Milchindustrie zu. Nachhaltigkeit ist hier ein relevantes Thema, für das die Unternehmen stark sensibilisiert sind. Die Erkenntnisse und Ergebnisse aus dem Modellversuch sind auf andere Berufe in der Milch- und der Lebensmittelwirtschaft übertragbar. Der Modellversuch NaMiTec wurde darum vom Bundesinstitut für Berufsbildung als besonders transferfähig bewertet und für die Folgeförderung „BBNE-Transfer 2020–2022“ ausgewählt. Mit dem BBNE-Transfer-Modellversuch QuaNEM – „Qualifizierung für nachhaltige Entwicklung in der Milchindustrie“ verstärken die NaMiTec-Projektpartner den Transfer der NaMiTec-Materialien und die Verstetigung nachhaltiger Ausbildungsinhalte in die Lebensmittelbranche durch die Weiterentwicklung passgenauer Qualifizierungskonzepte für die auszubildenden Fachkräfte in den Betrieben der Milchwirtschaft.

Literatur

- ASTLEITNER, Hermann: Aufgaben-Sets und Lernen. Instruktionspsychologische Grundlagen und Anwendungen. Frankfurt am Main u. a. 2006
- BEER, Mareike: Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung am Beispiel des Ausbildungsberufs Milchtechnologin/Milchtechnologe – Der Modellversuch NaMiTec. In: Haushalt in Bildung & Forschung (2020) 3, S. 65–80
- BEER, Mareike; FROMMBERGER, Dietmar: Nachhaltigkeit in der dualen Berufsausbildung – Potenziale am Lernort Betrieb. In: HEMKES, Barbara; RUDOLF, Karsten; ZURSTRASSEN, Bettina (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeit in der Berufsbildung. Politische Bildung als Gestaltungsaufgabe. Frankfurt am Main 2022, S. 75–85
- BERNHOLT, Sascha; PARCHMANN, Ilka; COMMONS, Michael L.: Kompetenzmodellierung zwischen Forschung und Unterrichtspraxis. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 15 (2009) 229. URL: http://archiv.ipn.uni-kiel.de/zfdn/pdf/15_Bernholt.pdf (Stand: 06.10.2022)
- BLIESNER-STECKMANN, Anna: Handlungstheoretisch fundierte Didaktik nachhaltiger Berufsbildung: die Kluft zwischen Wissen und Handeln. Wiesbaden 2018
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): DAZUBI Datenblatt Milchtechnologe/-technologin. Bonn 2022. URL: <https://www.bibb.de/dienst/dazubi/dazubi/data/Z/B/30/1358.pdf> (Stand: 08.01.2023)
- BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ERNÄHRUNGSINDUSTRIE (BVE) (Hrsg.): Ernährungsindustrie 2021. Berlin 2021. URL: <https://www.bve-online.de/themen/die-ernaehrungsindustrie/daten-und-fakten/ernaehrungsindustrie-2021> (Stand: 06.10.2022)
- FERNÁNDEZ CARUNCHO, Verónica; MELZIG, Christian: Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in den Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. In: Haushalt in Bildung & Forschung(2020), S. 3–18
- KUTSCHA, Günter: Bildung im Medium des Berufs? Ein kritisch-konstruktiver Beitrag zur Auseinandersetzung mit der bildungstheoretischen Grundlegung der Berufs- und Wirtschaftspädagogik durch Herwig Blankertz unter besonderer Berücksichtigung neuerer Beiträge zur Theorie der beruflichen Bildung. In: LISOP, Ingrid; SCHLÜTER, Anne (Hrsg.): Bildung im Medium des Berufs? Diskurslinien der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Reihe Qualifikationsbedarf & Curriculum, Band 8. Frankfurt a. M. 2009, S. 13–36
- MAYER, Katja: Nachhaltigkeit: 125 Fragen und Antworten. Wegweiser für die Wirtschaft der Zukunft. 2. Aufl. Wiesbaden 2020
- MILCHINDUSTRIEVERBAND (MIV) (Hrsg.): Geschäftsbericht 2021/22. Analysen und Perspektiven. Berlin 2022. URL: https://milchindustrie.de/wp-content/uploads/2022/09/MIV_Geschaeftsbericht_21-22_DS_komprimiert.pdf (Stand: 07.01.2023)

- MÜLLER, Frederike; OESTE-REISS, Sarah; SÖLLNER, Matthias: Entwicklung eines Bewertungsinstrumentes zur Qualität von Lernmaterial am Beispiel Erklärvideo. Working Paper Series 9. Kassel 2015. URL: http://pubs.wi-kassel.de/wp-content/uploads/2015/04/150410_Working-Paper-Series_Mueller_Oeste_Soellner.pdf (Stand: 16.01.2023)
- SCHÄFFTER, Ortfried: Bildung zwischen Helfen, Heilen und Lehren. Zum Begriff des Lernanlasses. In: KRÜGER, Heinz-Hermann; OLBERTZ, Jan-Hendrik (Hrsg.): Bildung zwischen Staat und Markt. Schriften der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE). Wiesbaden 1997, S. 691–708
- SCHRÖDER, Thomas: Arbeits- und Lernaufgaben für die Weiterbildung. Eine Lernform für das Lernen im Prozess der Arbeit. Bielefeld 2009
- THONHAUSER, Ingo: Was macht gute Aufgaben für den Fremdsprachenunterricht aus? Charakteristik guter Aufgaben und Einsichten aus der Unterrichtsbeobachtung. In: KELLER, Stefan; REINTJES, Christian (Hrsg.): Aufgaben als Schlüssel zur Kompetenz. Didaktische Herausforderungen, wissenschaftliche Zugänge und empirische Befunde. Münster, New York 2016, S. 179–195
- WEISS, Ulrich: Eckpunkte kompetenzförderlicher Betriebe – zur Verwiesenheit von individueller Kompetenzentwicklung und organisationalen Strukturen. In: MOLZBERGER, Gabriele (Hrsg.): Betriebliche Kompetenzentwicklung in heterogenen Lernkonstellationen gestalten. Erfahrungen und Erkenntnisse zu den Möglichkeiten arbeitsintegrierter betrieblicher Weiterbildung. Münster, New York 2018, S. 67–76
- WIRTH, Karin: Narrative Sequenzen in problembasierten Lernumgebungen. In: GONON, Philipp; KLAUSER, Fritz; NICKOLAUS, Reinhold (Hrsg.): Bedingungen beruflicher Moralentwicklung und beruflichen Lernens. Wiesbaden 2006, S. 221–232

Jan Pranger, Nadja Flohr-Spence, Stella Heitzhausen, Denise Loga

► **Vom Betrieb in die Domäne – Partizipative Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben für die Berufsausbildung in der Lebensmittelindustrie**

**Der Modellversuch NaReLe: Nachhaltige Resonanzräume
in der Lebensmittelindustrie**

Stichwörter:

- Gestaltungsorientierte Forschung
- Nachhaltigkeitsorientierte Lernaufgaben
- Nachhaltigkeitsorientierte Qualifizierung von Auszubildenden und dem Berufsbildungspersonal
- Lebensweltorientierung
- Lebensmittelindustrie

Inwiefern können verschiedene Anspruchsgruppen beruflicher Bildung partizipativ bei der Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben eingebunden werden? Mögliche Antworten auf diese Frage können im gestaltungsorientierten Forschungsprozess des Modellversuchs NaReLe gefunden werden. Ziel war es, Lernaufgaben für den Einsatz in einer nachhaltig ausgerichteten Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik zu entwickeln, erproben, evaluieren und verstetigen. Die alltägliche Betriebsroutine der Auszubildenden markiert hierbei den Ausgangspunkt nachhaltigkeitsorientierten Lernens. Diese Perspektive wird im folgenden Beitrag aufgegriffen, indem der Leitgedanke aus der „Zukunftsstrategie BNE 2015+“ „Vom Projekt zur Struktur“ zu „Vom Betrieb in die Domäne“ weitergedacht wird.

1 Nachhaltigkeit in der Lebenswelt von Auszubildenden in der Lebensmittelindustrie

Für die Initiierung und Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernprozesse spielen die intrinsischen Motivationen der betrieblichen Praxispartner zur Teilnahme an den Modellversuchen eine bedeutende Rolle. Mögliche Ziele der Praxispartner können die Weiterentwicklung der praktischen Berufsbildung, die Bewältigung von Praxisproblemen und die Erprobung von Innovationen in der Berufsbildung sein (vgl. FEICHTENBEINER u. a. 2021, S. 412). In der Förderlinie III des vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung geförderten Modellversuchsforschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“ (BBNE) beteiligten sich u. a. Betriebe der Lebensmittelindustrie. Beim Modellversuch NaReLe, der von der Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Leuphana Universität Lüneburg im Verbund mit der Sustainable Food Academy aus Berlin durchgeführt wurde, waren dies sieben Betriebe aus vier Bundesländern, die sich hinsichtlich folgender Merkmale unterscheiden:

- ▶ Betriebsgröße (kleine und mittelständische sowie Großunternehmen),
- ▶ Branche (z. B. Backwaren, Feinkost oder Convenience),
- ▶ Verarbeitungsstufen (Verarbeitung von landwirtschaftlicher Rohware und/oder Verarbeitung von Rohprodukten zu Tafelware),
- ▶ Herstellungsverfahren (z. B. konventionelle Herstellung oder Biozertifizierung).

Die hohe Heterogenität der Praxispartner bei NaReLe verdeutlicht exemplarisch die Vielfältigkeit der Lebensmittelindustrie und deutet auch auf breit gefächerte Einsatzbereiche hin, in denen Fachkräfte für Lebensmitteltechnik tätig sind (vgl. KASTRUP/KUHLMEIER/STROTSMANN 2021, S. 25). Zu fragen ist deshalb, wie Bildungsangebote für Auszubildende dieser Domäne gestaltet sein müssen, um einerseits allgemeingültige curriculare Prinzipien zu berücksichtigen und andererseits ein lebensweltnahes und handlungsorientiertes Lernen zu ermöglichen. Bei der Entwicklung von nachhaltigkeitsorientierten Lernaufgaben ist weiterhin zu beachten, dass bei den Lernenden nicht von einem einheitlichen Nachhaltigkeitsverständnis mit gleichen normativen Wertvorstellungen ausgegangen werden kann (vgl. BÖSCHEN 2021, S. 290). Gleichzeitig kann aus der Perspektive der Berufsbildungsforschung festgehalten werden, dass berufliche und betriebliche Umweltstrukturen im Sinne der beruflichen Sozialisation auf die Persönlichkeitsentwicklung von beruflich Lernenden einwirken können (vgl. LEMPERT 1998, S. 186).

Um ein instruiertes und fremdgesteuertes Lernen zu vermeiden, empfiehlt es sich deshalb, sich vor der Entwicklung von (nachhaltigkeitsorientierten) Lehr-/Lernmaterialien zunächst mit der eigentlichen Zielgruppe vertraut zu machen und im Kontext der beruflichen Bildung die betrieblichen Lebenswelten mit ihrem inhärenten Nachhaltigkeitsverständnis genauer zu betrachten. Im Modellversuch NaReLe wurden hierzu Domänen-, Arbeitsprozess-

und Arbeitsplatzanalysen durchgeführt, um das Berufsbild der Fachkraft für Lebensmitteltechnik hinsichtlich nachhaltig ausgerichteter Kompetenzanforderungen und bestehender Nachhaltigkeits- und Verantwortungsverständnisse der Auszubildenden einzugrenzen. Im Folgenden werden exemplarische Ergebnisse dieser Analysen dargestellt und vor dem Hintergrund der Modellversuchsforschung zur BBNE eingeordnet.

Nach der Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (BVE) ist nachhaltiges Wirtschaften „für die Unternehmen schon allein deshalb unabdingbar, da ohne eine intakte Umwelt, eine kaufkräftige Gesellschaft sowie gesunde Konsumenten keine Erträge und kein unternehmerischer Fortbestand möglich sind“ (BVE 2018, S. 4). Allerdings stehen die betrieblichen Handlungsroutrinen auch in diesem Wirtschaftszweig in vielen Bereichen einem ganzheitlichen Transformationsprozess entgegen. So muss z. B. konstatiert werden, dass die aktuelle nationale Ernährungssicherheit in Deutschland zum Teil auf Kosten anderer Regionen der Erde und zukünftiger Generationen erkaufte wird (vgl. MAID-KOHNERT 2020, S. 130) und dementsprechend (noch) nicht mit dem Leitgedanken der intra- und intergenerationalen Gerechtigkeit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar ist.

An dieser Stelle offenbart sich eine der größten Herausforderungen bei der Umsetzung von Modellversuchen: „Das, was politisch oder wissenschaftlich als Problem oder wünschenswertes Ziel formuliert wird, trifft unter Umständen auf nur wenig spontane Resonanz in der betrieblichen Realität“ (HEMKES u. a. 2017, S. 4). Dieses Spannungsverhältnis stellt allerdings nicht zwangsläufig eine Barriere für eine erfolgreiche Modellversuchsforschung dar. Teilen die realisierenden Modellversuchsträger in ihren Vorhaben das Verständnis von Modellversuchen nach Sloane, der diese charakterisiert „als Vorgänge einer Konstruktion sozialer Wirklichkeit, an denen Wissenschaft beteiligt ist“ (SLOANE 1995, S. 19), werden die betrieblichen Realitäten nicht ausschließlich durch die materiellen und institutionellen Rahmenbedingungen einer Organisation bestimmt.

Für die betriebliche Berufsbildung bedeutet dies, dass berufliche Handlungsfelder und Handlungssituationen maßgeblich durch Betriebsroutinen geprägt werden, die auf die Wahrnehmungs-, Erkenntnis- und Lernprozesse bei den Akteurinnen und Akteuren der beruflichen Bildung einwirken (vgl. FISCHER/HANTKE 2017, S. 186f.). Die subjektive Wahrnehmung des betrieblichen Arbeitsplatzes und beruflicher Tätigkeiten ist dementsprechend entscheidend für die Initiierung und Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernprozesse. Innerhalb der Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen wurde deshalb zu Beginn des Modellversuchs eine Befragung mit 79 Auszubildenden der NaReLe-Praxispartner durchgeführt. Ein Teil dieser Befragung bestand aus offenen Fragen zur persönlichen Einstellung und zum Verhalten, welche auf ausgewählte Eigenschaften der Merkmalsträger (Auszubildende) in einem klar definierten Kollektiv (Domäne der Lebensmittelindustrie) zielten (vgl. JACOB/HEINZ/DÉCIEUX 2019, S. 4).

Mithilfe der Einstellungsfragen, die ein freies Assoziieren ohne begriffliche Vorgaben ermöglichten, sollte eine bereits gebildete Meinung zu den Gegenständen „nachhaltige Entwicklung“ und „gesellschaftliche Verantwortung am Arbeitsplatz“ bei den Auszubildenden

offengelegt werden. Eine dieser Fragen lautete z. B.: „Welche Begriffe bringen Sie mit ‚Nachhaltigkeit‘ in Verbindung?“ Die Ergebnisse hierzu brachten erste aufschlussreiche Erkenntnisse zur subjektiven Wahrnehmung von Nachhaltigkeit der Auszubildenden:

Mit den fünf häufigsten Nennungen „Recycling“, „Wassereinsparung“, „Natur-/Umweltschutz“, „Stromeinsparung“ und „Sparsamkeit“ assoziierten die Auszubildenden ausschließlich Maßnahmen, welche auf die ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeitsdimensionen zielen (vgl. PRANGER/HANTKE 2020b). Verbindungen zur sozialen Dimension der Nachhaltigkeit wurden von den Auszubildenden kaum gezogen. Weiterhin war auffällig, dass der überwiegende Anteil der Nennungen auf Maßnahmen zur Ökoeffizienz zielte, welche sich u. a. durch die Verringerung des Ressourcenverbrauchs und eine Verbesserung des Produkt- und Dienstleistungsnutzens auszeichnet (vgl. WBCSD 2000, S. 2ff.). Ähnliche Erkenntnisse konnten auch durch die weiteren offenen Fragen gewonnen werden. So zeigte sich z. B. bei den offenen Verhaltensfragen, dass als nachhaltig empfundene betriebliche Arbeitstätigkeiten die soziale Nachhaltigkeitsdimension nur bei einer Nennung (Umgang mit Mitmenschen) tangiert wurde (vgl. HEITZHAUSEN u. a. 2021).

2 Die berufliche Domäne als Ausgangspunkt zur Förderung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen

Ausgehend von den Anforderungen und Routinen der betrieblichen Lebenswelt auf der einen und der regulativen Idee einer nachhaltigen Entwicklung auf der anderen Seite, stellt sich für die Modellversuche aus der Förderlinie III die Frage, wie didaktisch-methodische Ansätze konzipiert werden können, die zur „Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie“ (BIBB 2018, S. 4) beitragen. Hierzu ist zunächst zu konstatieren, dass nicht die regulative Idee einer nachhaltigen Entwicklung den Ausgangspunkt für eine BBNE markiert, sondern berufliches (nachhaltiges) Handeln domänenabhängig an konkrete berufliche Handlungen und Tätigkeitsfelder gebunden ist (vgl. KÜHLMEIER/VOLLMER 2018, S. 138). Vor diesem Hintergrund können auch die Ergebnisse zur subjektiven Nachhaltigkeitswahrnehmung der angehenden Fachkräfte für Lebensmitteltechnik der Praxispartner des Modellversuchs NaReLe interpretiert werden. Betriebliche Maßnahmen zur Ökoeffizienz sind zunächst anschlussfähig an die betrieblichen Routinen der Domäne der Lebensmittelindustrie. So zeigte z. B. eine Umfrage des BIBB, die sich an alle teilnehmenden Praxispartner der Förderlinie III richtete, dass viele Betriebe des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie zwar bereits nachhaltigkeitsbezogene Maßnahmen durchführen, allerdings ausschließlich mit Bezug zur ökonomischen und ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit (vgl. FERNÁNDEZ CARUNCHO/MELZIG 2020, S. 12f.). Auch in der Verordnung über die Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik dominieren technische Fertigkeiten und Kenntnisse, die vor dem Hintergrund wirtschaftlicher sowie fertigungstechnischer Aspekte nach Maßgabe des Ausbildungsrahmenplans zu vermitteln sind. Ebenfalls beziehen sich die Inhalte der

Zwischen- und Abschlussprüfung zu einem großen Teil auf technische Fragestellungen (vgl. BIBB 2000).

Um eine umfassende nachhaltige Handlungskompetenz bei den Auszubildenden fördern zu können, sind allerdings weitere Parameter bei der didaktischen Ausgestaltung beruflicher Lehr-/Lernprozesse zu berücksichtigen. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen, die für alle neu geordneten oder geschaffenen Berufe ab dem 1. August 2021 verbindlich anzuwenden sind und einen generellen Empfehlungscharakter haben (vgl. BIBB 2021, S. 5), zeigen mit der Erweiterung der Berufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ wegweisend, dass den Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten, welche die Auszubildenden im Laufe ihrer Ausbildung erwerben sollen, ein ganzheitliches Nachhaltigkeitsverständnis zugrunde liegt. So wird z. B. in der Berufsbildposition 3 f) formuliert, dass die Auszubildenden: „unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren“ (ebd., S. 13) können.

Die didaktischen Leitlinien der BBNE (siehe z. B. KASTRUP u. a. 2012, S. 120; SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER 2021, S. 200ff.), die nicht nur konkrete berufliche Handlungsfelder und Handlungssituationen als Ausgangspunkt für die BBNE formulieren, sondern auch eine Vollständigkeit in Bezug auf alle Dimensionen der Nachhaltigkeitsidee fordern, werden somit durch die curriculare Erneuerung stärker berücksichtigt. Für die Domäne der Lebensmittelindustrie hat die wissenschaftliche Begleitung der Förderlinie III darüber hinaus ein konkretes Modell zur Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen erarbeitet. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang, dass sich die Kompetenzdimensionen des Modells nicht nur auf die reinen betrieblichen Routinen beziehen, die maßgeblich berufsbezogene Arbeitsprozesse und die betrieblich organisatorische Handlungsebene betreffen. Es werden auch nachhaltige Handlungskompetenzen auf der gesellschaftlichen und politischen Handlungsebene definiert (vgl. KASTRUP/KUHLMEIER/STROTMANN 2021, S. 26). Hierzu merken die Autorinnen und der Autor an, dass es, „auch wenn Auszubildende auf die Entscheidungen des Unternehmens oder gesellschaftliche Rahmensetzungen kaum Einfluss haben, [...] im Sinn einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz wichtig [ist], diese Zusammenhänge zu reflektieren“ (ebd., S. 25).

Berufliches Handeln ist demnach nicht nur eine Tätigkeit am Arbeitsplatz, die durch die jeweilige Betriebsroutine bestimmt wird, sondern weit mehr. Der Anforderungskontext des beruflichen Handelns kann als ein Agieren im Unternehmen als Ganzes angesehen werden, welches auf die Branche und die Gesellschaft ausstrahlen kann. Die Wahrnehmung bestimmter Werte, Einstellungen und Normen hängt somit zum einen von der Domäne und zum anderen von der Gesellschaft ab (vgl. MÜLLER/FISCHER 2013, S. 6f.).

Die regulative Idee einer nachhaltigen Entwicklung, wird demnach von jedem Individuum in Abhängigkeit von seinem Welt- und Naturverständnis sowie seinen sozioökonomischen, kulturellen und politischen Zielsetzungen und Handlungsweisen auf ganz unterschiedliche Art und Weise wahrgenommen (vgl. FISCHER/GERDSMEIER 2007, S. 186). Für

den Modellversuch NaReLe entspringt aus diesen Kontextbedingungen die Schlussfolgerung, dass

„Kompetenzen für ein nachhaltiges (berufliches) Handeln eine mehrdimensionale Struktur aufweisen. Diese konstituiert sich aus dem (domänenspezifischen) Wissen über berufliche Sachverhalte, dem (domänenspezifischen und übergreifenden) Wissen über Nachhaltigkeit sowie den (domänenspezifischen und übergreifenden) Werten und Normen nachhaltigen Handelns“ (FISCHER/HANTKE 2017, S. 175).

Der Anspruch des Modellversuchs NaReLe lag nicht darin, ein vollständig neues (nachhaltig ausgerichtetes) Kompetenzmodell für den Ausbildungsberuf zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik zu konzipieren. Im Sinne des Gestaltungsanspruchs von Modellversuchen zielte das Interesse vielmehr darauf, an bestehende (curriculare) Konzepte anzuknüpfen und diese hinsichtlich der mehrdimensionalen Struktur des nachhaltigen beruflichen Handelns zu erweitern.

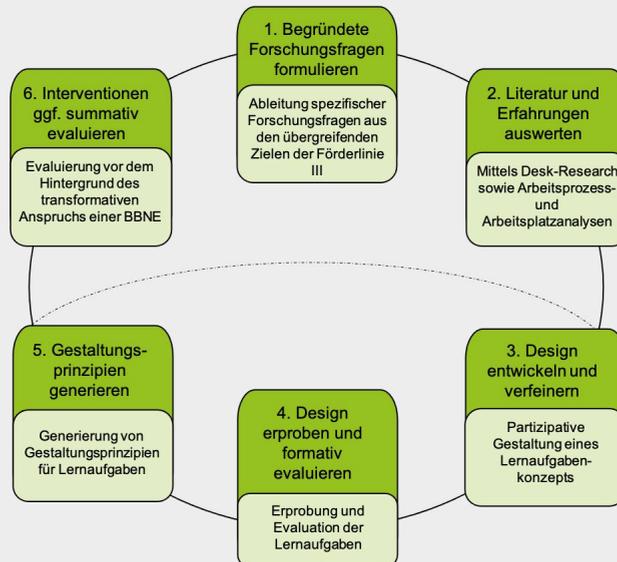
3 Vom ersten Betriebsbesuch zur nachhaltigkeitsorientierten Lernaufgabe – Erkenntnisse aus der partizipativen Modellversuchsgestaltung

3.1 Exemplarischer Leitfaden zur gestaltungsorientierten Praxisforschung

Den im vorigen Kapitel erläuterten Ausgangs- und Anknüpfungspunkten eines nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Handelns in der Domäne der Lebensmittelindustrie wurde bei NaReLe durch einen partizipativen, gestaltungsorientierten Forschungsansatz begegnet. Hierdurch sollten sowohl ein bildungspraktischer Nutzen als auch theoretische Erkenntnisse im Rahmen der schrittweisen Entwicklung, Erprobung, Evaluation und Verbreitung der zu entwickelnden Lernaufgaben erlangt werden (siehe hierzu z. B. REINMANN 2017, S. 50). Zur Strukturierung dieses Ansatzes liegen verschiedene Modelle vor. Die Arbeit im Modellversuch NaReLe basierte dabei auf dem zyklischen Sechs-Phasen-Modell von Euler (2014), welches im Folgenden dargestellt wird (siehe Abb. 1).

Die ersten beiden Phasen des gestaltungsorientierten Forschungsprozesses wurden bereits in Kapitel 1 und 2 dieses Beitrags skizziert. Im Zentrum der Modellversuchsarbeit bei NaReLe stand die partizipative Gestaltung eines Lernaufgabenkonzepts für die Domäne der Lebensmittelindustrie. In den nächsten Kapiteln 3.2 und 3.3 wird dieser Entstehungsprozess nachvollzogen und erläutert, um dann in Kapitel 3.4 mit den entwickelten nachhaltigkeitsorientierten Lernaufgaben die Ergebnisse dieses iterativen Vorgehens darzustellen. Hierbei werden ein Einblick in die praxisorientierte Erprobung gegeben und Gestaltungsprinzipien für nachhaltige Lernaufgaben abgeleitet.

Abbildung 1: Gestaltungsorientierter Forschungsprozess in NaReLe



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an EULER 2014, S. 20

3.2 Partizipative Gestaltung eines nachhaltigkeitsorientierten Lernaufgabenkonzepts

Während der Domänen-, Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen fanden u. a. Betriebsbesuche bei allen Praxispartnern statt, bei denen Expertengespräche mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren durchgeführt wurden, um zum einen deren Erwartungen und Bedürfnisse hinsichtlich nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben zu erfahren und zum anderen die didaktisch-methodischen Vorkenntnisse des Ausbildungspersonals zu analysieren. Zunächst zeigte sich jedoch, dass die betriebliche Ausbildung in jedem Betrieb anders strukturiert ist und dementsprechend eine Vielzahl an individuellen Anforderungen an nachhaltigkeitsorientierte Lernaufgaben vorlag.

Hiermit einhergehend ergab sich für NaReLe auch die Erkenntnis und gleichzeitige Herausforderung, dass in den Betrieben nicht nur „die Ausbilderin“ oder „der Ausbilder“ für die Gestaltung einer nachhaltigkeitsorientierten Ausbildung zuständig ist, sondern zahlreiche Akteurinnen und Akteure an diesem Prozess mitwirken. In Verbindung mit der vorgelagerten *Desk Research*, in der herausgestellt werden konnte, dass die Betriebsroutinen in inner- und außerbetriebliche Lebenswelten eingebettet sind (siehe Kapitel 1), wurden Akteursgruppen definiert, die bei der Gestaltung des nachhaltigkeitsorientierten Lernaufgabenkonzepts einbezogen wurden. Durch diese Analyse konnten so Erkenntnisse zur Generierung von Gestaltungsprinzipien für Lernaufgaben gewonnen werden, die im Sinne des zyklischen

Sechs-Phasen-Modells für andere Modellversuche bzw. Forschungsvorhaben situationsübergreifend genutzt werden können (vgl. EULER 2014, S. 31ff.). Die folgende Aufstellung relevanter Anspruchsgruppen kann dementsprechend auch als Gestaltungsprinzip für einen erfolgreichen BBNE-Transfer dienen:

Innerbetriebliche Anspruchsgruppen:

- ▶ **Auszubildende** stellen eine heterogene Zielgruppe dar, für die das Lernaufgabenkonzept maßgeblich entwickelt wird.
- ▶ **Berufsbildungspersonal** ist unmittelbar an der Gestaltung der betrieblichen Ausbildung beteiligt und unterscheidet sich stark in seinem jeweiligen beruflichen Tätigkeitsfeld:
 - ▶ **Ausbilder/-innen,**
 - ▶ **Fachkräfte,**
 - ▶ **Geschäftsführende,**
 - ▶ **Personalverantwortliche,**
 - ▶ **Werks-, Produktions- bzw. Abteilungsleitende.**
- ▶ **Betriebliche Multiplikatoren** sind nicht direkt an der betrieblichen Ausbildung beteiligt, nehmen aber aufgrund ihrer Funktion eine wichtige Schlüsselrolle für die interne und externe Kommunikation über Ausbildung und/oder Nachhaltigkeit wahr:
 - ▶ **Nachhaltigkeitsbeauftragte,**
 - ▶ **Sicherheitsbeauftragte,**
 - ▶ **Mitarbeiter/-innen aus der PR- bzw. Marketingabteilung,**
 - ▶ **Mitarbeiter/-innen aus dem Qualitäts- bzw. Produktmanagement,**
 - ▶ **Mitarbeiter/-innen aus dem Einkauf/Verkauf.**

Außerbetriebliche Anspruchsgruppen:

- ▶ **Strategische Partner** sind z. B. Kammern, Unternehmensverbände, Gewerkschaften oder Vereine, die durch ihre Netzwerke als Transferpartner agieren (vgl. FEICHTENBEINER u. a. 2021, S. 412) und darüber hinaus über domänenspezifische Expertise verfügen. Im Modellversuch NaReLe konnten hierfür folgende Partner gewonnen werden:
 - ▶ **Gewerkschaft Nahrung und Genuss,**
 - ▶ **United Against Waste e. V.,**
 - ▶ **Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung.**

- ▶ **Bildungs- und Forschungseinrichtungen** runden den partizipativen Gestaltungsprozess durch ihre fachliche Expertise und Beratung ab. Durch die Förderstrukturen waren Akteurinnen und Akteure vom BIBB und der Wissenschaftlichen Begleitung automatisch am Modellversuch NaReLe beteiligt und brachten sich bei der Gestaltung des Lernaufgabenkonzepts aktiv mit ein. Weiterhin wurden folgende Anspruchsgruppen mit einbezogen:
 - ▶ **Berufsschullehrkräfte,**
 - ▶ **Studierende der Wirtschaftspädagogik.**

Akteurinnen und Akteure der jeweiligen Anspruchsgruppen konnten sich u. a. durch Experteninterviews, Befragungen, betriebsinterne sowie überregionale Workshops an der Gestaltung des gesamten Lernaufgabenkonzepts beteiligen. Besonders die überregionalen Workshops, die bei NaReLe als Schutzräume innerhalb des partizipativen Gestaltungsprozesses identifiziert werden konnten, hatten eine wichtige Schlüsselfunktion. So bekamen die Teilnehmenden durch den Einsatz innovativer Methoden und einen betriebsübergreifenden Austausch die Möglichkeit, ihre betriebliche Lebenswelt aus einer Art Metaperspektive wahrzunehmen. Es entwickelte sich ein themenzentrierter Arbeitsprozess, bei dem die Teilnehmenden nicht in ihren betrieblichen Rollen „vordefiniert“ bestimmte Status-, Effizienz- und Konkurrenzerwartungen einbrachten, sondern persönliche Interessen und Wertehaltungen offenbarten und hierauf aufbauend gemeinsame Ziele formulierten. Als Beispiel dafür kann der zweite überregionale Workshop genannt werden, in dem die Frage im Mittelpunkt stand, wie sich betriebliche Arbeits- und Lernprozesse nachhaltig gestalten lassen. Das Workshopkonzept implementierte die Ergebnisse aus den Domänen-, Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen dahingehend, dass im Rahmen der Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernprozesse in der Lebensmittelindustrie nicht nur die betriebsinternen Perspektiven, sondern die gesamte Wertschöpfungskette der Produktion in den Fokus zu rücken ist (vgl. PRANGER/HANTKE 2020a, S. 86). Deshalb hatten die teilnehmenden Anspruchsgruppen die Aufgabe, mithilfe der *Design-Thinking*-Methode (siehe hierzu z. B. PLATTNER/MEINEL/WEINBERG 2009; LEWRICK/LINK/LEIFER 2018) relevante Korridore für eine nachhaltige Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungskette zu identifizieren, die dann als inhaltliche Ausgangspunkte des Lernaufgabenkonzepts fungieren sollten.¹

Bei diesem gewählten Vorgehen wurde zunächst ein methodischer Fokus gelegt, in dem alle Teilnehmenden eine für sie neue Methode kennenlernten, um gemeinsam Ideen zu generieren. Dadurch wurde zwei wesentlichen Prinzipien gestaltungsorientierter Forschung gefolgt: Zum einen wurde dem Berufsbildungspersonal ermöglicht, eigene nachhaltigkeitsorientierte Lehr- und Lernsituationen zu gestalten (vgl. SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER 2021, S. 220), da die *Design-Thinking*-Methode anschließend für den Einsatz innerhalb der betrieblichen Ausbildung reflektiert und im späteren Verlauf des NaReLe-Lernaufgabenkon-

1 Eine ausführliche Zusammenfassung zum Workshop und zum konkreten Ablauf der Design-Thinking-Methode findet sich unter: https://www.foraus.de/de/themen/foraus_111015.php# (Stand: 10.10.2022).

zepts auf diese Methode zurückgegriffen wurde, um Widersprüchlichkeiten in betrieblichen Arbeitsprozessen herauszustellen und Lösungsansätze zu entwickeln. Zum anderen erfolgte die inhaltliche Schwerpunktsetzung erst im Laufe der Methodendurchführung (vgl. ebd.) und wurde in weiteren betriebsinternen und überregionalen Workshops konkreter ausgestaltet.

Dieses partizipationsorientierte Vorgehen, bei dem Lernende und Lehrende relevante Themen für eine nachhaltige Lebensmittelproduktion selbst identifizieren, bestimmen und ausgestalten, entspricht dem transformativen Anspruch der BBNE (vgl. HAAN/HOLST/SINGER-BRODOWSKI 2021, S. 13). Jedoch entstehen durch dieses Vorgehen auch Herausforderungen für die Zusammenarbeit innerhalb der Wissenschafts-Praxis-Kooperation, wenn die praxisbezogenen Vorstellungen zur Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernprozesse von den wissenschaftlichen Ansprüchen abweichen.

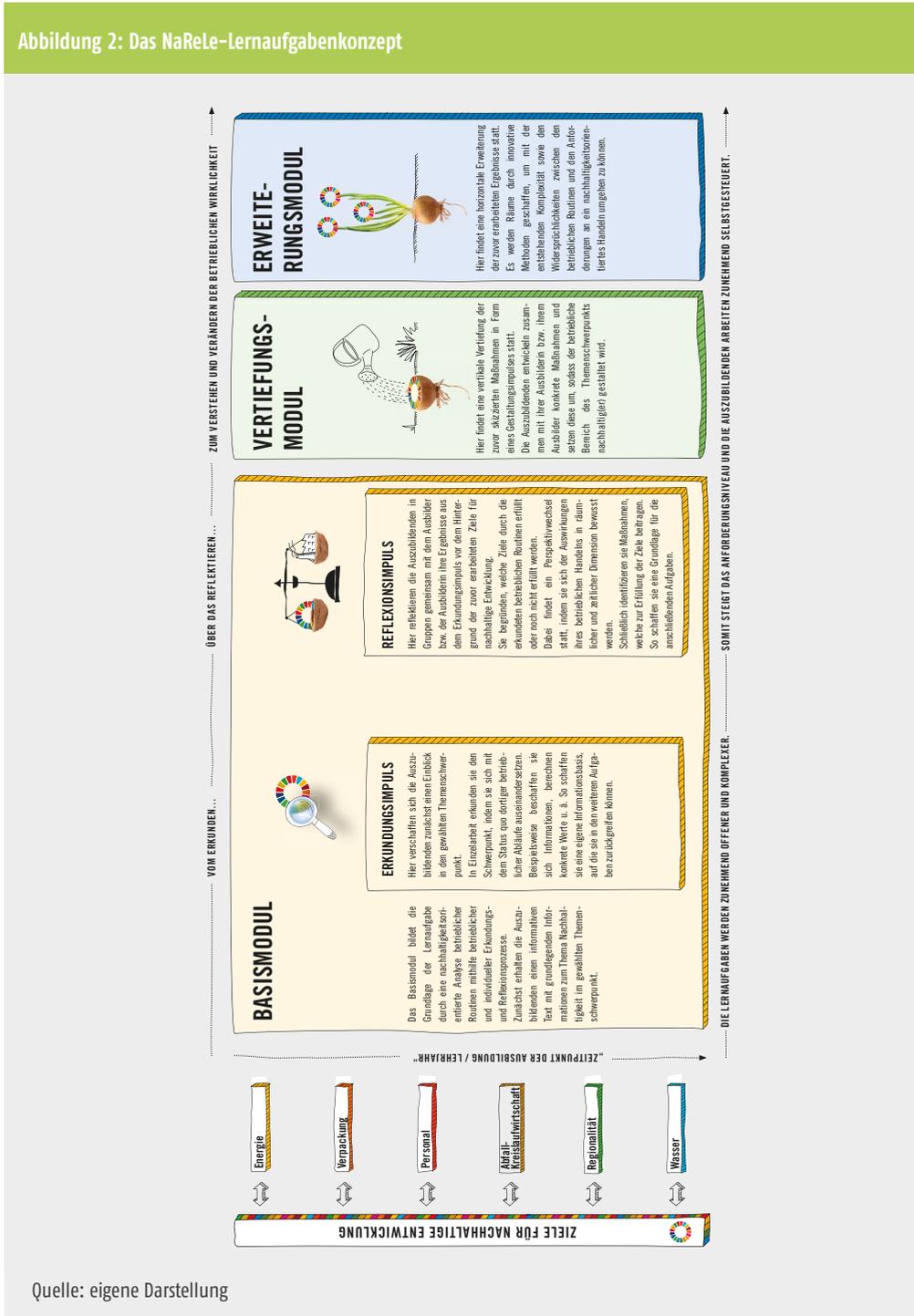
3.3 „Wir wollen ein extra Nachhaltigkeitsmodul!“ Partizipative Entscheidungsfindung zwischen Wissenschafts- und Praxisanspruch

Im Rahmen des zweiten überregionalen Workshops identifizierten die Teilnehmenden anhand der Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie folgende nachhaltigkeitsrelevante Korridore:

- ▶ Energie,
- ▶ Verpackung,
- ▶ Personal,
- ▶ Abfall- und Kreislaufwirtschaft,
- ▶ Regionalität,
- ▶ Wasser.

Für die didaktische Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben zeigte sich sofort ein großes Potenzial bei dieser inhaltlichen Schwerpunktsetzung. So können durch alle Korridore soziale, ökologische und ökonomische Aspekte, Auswirkungen auf andere, Auswirkungen in der Zukunft, Handlungsstrategien sowie Lebenszyklen und Prozessketten (vgl. KASTRUP u. a. 2012, S. 120) in den Vordergrund gestellt werden. Gleichzeitig besteht bei diesen Themen eine hohe Anschlussfähigkeit an die beruflichen Handlungsfelder und Handlungssituationen der Fachkräfte für Lebensmitteltechnik, sodass bei der Konzeption von Lernaufgaben nachhaltigkeitsbezogene Aspekte induktiv einfließen können und nicht losgelöst von den betrieblichen Routinen instruiert werden.

Abbildung 2: Das NaReLe-Lernaufgabenkonzept



Quelle: eigene Darstellung

Allerdings plädierte die überwiegende Mehrheit der Praxispartner (Auszubildende, betriebliches Berufsbildungspersonal sowie betriebliche Multiplikatoren) dafür, dass das NaReLe-Lernaufgabenkonzept ein vorangestelltes „Einstiegsmodul“ zu Nachhaltigkeit beinhalten sollte. Dieser Aspekt wurde seitens der wissenschaftlichen Akteurinnen und Akteuren des Modellversuchsverbunds zunächst mit Skepsis aufgenommen. In zahlreichen Lehr-/Lernmaterialien zur BBNE finden sich „Einstiegsmodule“, die den Auszubildenden zunächst die Grundlagen der regulativen Idee einer nachhaltigen Entwicklung vermitteln. Gleichzeitig besteht im Kontext der Komplexität und gesellschaftspolitisch kontrovers geführten Debatte zu Nachhaltigkeit bei diesem Vorgehen die Gefahr einer „Katastrophendidaktik“, „die die großen ökologischen und sozialen ‚Weltprobleme‘ in den Vordergrund stellt und wegen deren Übermächtigkeit zu Widerstand und Frustration bei den Lernenden und Lehrenden führen kann“ (KUHLMAYER/VOLLMER 2018, S. 146f.). Die Vor- und Nachteile eines solchen „Einstiegsmoduls“ wurden auch zwischen den einzelnen Modellversuchen und der wissenschaftlichen Begleitung kontrovers diskutiert.

Vor diesem Hintergrund wurde im Nachgang des zweiten überregionalen Workshops das NaReLe-Lernaufgabenkonzept entwickelt und in der betrieblichen Ausbildung erprobt, welches dem Wunsch der Praxispartner nach einem „Einstiegsmodul“ entspricht und gleichzeitig einen möglichst hohen Bezug zu beruflichen Handlungsfeldern und Handlungssituationen aufweist.

Wie aus Abbildung 2 ersichtlich wird, beginnt das NaReLe-Lernaufgabenkonzept nicht mit einem „klassischen“ Modul zur Nachhaltigkeit, sondern setzt konkret bei den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung an, die von den Vereinten Nationen im Rahmen der Agenda 2030 beschlossen wurden (vgl. VEREINTE NATIONEN 2015). Gleichzeitig werden die 17 Ziele in dem Lernaufgabenkonzept nicht nur vorgelagert thematisiert, sondern finden in allen Modulen und einzelnen Lernaufgaben Eingang. Mit diesem Ansatz sind gleich mehrere didaktische Intentionen verbunden, die im Folgenden erläutert werden:

Normativer und zugleich offener Orientierungsrahmen: Mit der Fokussierung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung wird ein normativer Orientierungsrahmen geschaffen. Um subjektbezogene und lebensweltnahe Lehr-/Lernprozesse zu ermöglichen, sollte dieser jedoch im Regelfall möglichst niedrigschwellig gehalten werden. Aufgrund der globalen Dringlichkeit ist die normative Verpflichtung an den 17 Zielen allerdings auch für Unternehmen gegeben: zum einen, weil diese in zunehmend mehr Bereichen des wirtschaftlichen Handelns rechtlich verpflichtet sind, im Sinne der 17 Ziele zu agieren, zum anderen bieten diese Ziele den Unternehmen auch einen Orientierungsrahmen, um ihre nachhaltigkeitsbezogenen Aktivitäten einzuordnen. Beispielsweise nutzen viele Unternehmen die Nachhaltigkeitsziele bereits für ihre Nachhaltigkeitsberichterstattung (so auch mehrere NaReLe-Praxispartner).

Hohe Anschlussfähigkeit an berufliche Handlungsfelder und Handlungssituationen: Nur „auf den ersten Blick [erscheinen die 17 Ziele] als zu abstrakt oder zu weit entfernt für die konkrete Berufsbildungspraxis. Bei genauerer Betrachtung und beim Blick auf die jeweils

beschriebenen Teilziele erkennt man jedoch schnell die Relevanz beruflicher Bildungsinhalte und beruflicher Handlungen“ (WEBER u. a. 2021, S. 480). Diese Erkenntnis konnte auch im Rahmen der betriebsinternen Workshops für die Domäne der Lebensmittelindustrie gewonnen werden. So stellten die Auszubildenden der NaReLe-Praxispartner heraus, dass innerhalb der Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie viele Ziele eine elementare Rolle spielen, und skizzierten den in Abbildung 3 dargestellten idealtypischen Prozess, der auch den inhaltlichen Ausgangspunkt des Basismoduls „Ziele für nachhaltige Entwicklung“ darstellt:



Abbildung 3 verdeutlicht, dass die Ziele der Agenda 2030 eine hohe Anschlussfähigkeit an die beruflichen Handlungsfelder und Handlungssituationen der angehenden Fachkräfte für Lebensmitteltechnik haben und sich gut eignen, um die Relevanz der eigenen beruflichen Tätigkeiten im nachhaltigen Kontext zu erkennen.

Die Relevanz der unterschiedlichen Nachhaltigkeitsziele ist abhängig vom jeweiligen Berufsfeld, sodass sich bei jedem Beruf eine andere Priorisierung ergibt, die sich wiederum aus den jeweiligen beruflichen Handlungsfeldern und Handlungssituationen ergibt. So werden z. B. für Gärtner/-innen ökologisch fokussierte Ziele wie „Leben an Land“ (15) eine hohe Bedeutung haben, bei Sport- und Fitnesskaufleuten hat wiederum das Ziel „Gesundheit und Wohlergehen“ (3) einen konkreten Bezug zum Berufsbild. Die Akzentuierung einzelner Ziele offenbart somit auch den nachhaltigkeitsbezogenen Beitrag eines Berufs für die Gesellschaft. Die Ziele für nachhaltige Entwicklung sind dementsprechend keinesfalls zu abstrakt für die BBNE. Vielmehr können sie sogar als „Narrative“ für berufliche Identität dienen.

Zukunftsfähige BBNE: Während der Durchführung des Modellversuchs zeigte sich, dass die 17 Ziele einen immer höheren Bekanntheitsgrad erfahren und u. a. für die interne und externe Nachhaltigkeitskommunikation von Betrieben genutzt werden. Parallel nahm in dieser Zeit die Bedeutung der Ziele auch im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu, wie z. B. das aktuelle UNESCO-Programm „BNE 2030“ zeigt (vgl. HAAN/HOLST/SINGER-BRODOWSKI 2021, S. 11). Entsprechend halten Weber u. a. in ihrem abschließenden Resümee zu den Modellversuchen der Förderlinien I und II fest: „Eine Möglichkeit zur weiteren Operationalisierung und Konkretisierung der Nachhaltigkeitsidee in Berufsbildungsprozessen besteht in einer zukünftig stärkeren Orientierung an den 17 Sustainable Development Goals (SDG)“ (WEBER u. a. 2021, S. 480). Mit der konkreten Adressierung der 17 Ziele im NaReLe-Lernaufgabenkonzept wurde dementsprechend ein transferfähiger Weg eingeschlagen, um im Sinne der gestaltungsorientierten Forschung weiteren Akteurinnen und Akteuren, die die BBNE voranbringen wollen, einen praxisnahen Zugang zu ermöglichen.

3.4 Die Entstehung von Resonanzräumen durch nachhaltigkeitsorientierte Lernaufgaben

Die enge Zusammenarbeit mit den Praxispartnern konnte deutlich machen, dass in der Domäne der Lebensmittelindustrie nicht ein homogener Betriebstyp vorliegt, der eine bestimmte Form betrieblich-beruflicher Bildungspraxis repräsentiert (siehe Kapitel 1). Folgende Fragen, die bei NaReLe während der Entwicklung und Erprobung nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben mit den Praxispartnern auftraten, besitzen unserer Auffassung nach gleichwohl eine domänenübergreifende Relevanz:

Was und wie kann gelernt werden, wenn in der Domäne, im Betrieb, am Arbeitsplatz

- ▶ nachhaltigkeitsorientiertes Handeln noch nicht stattfindet?
- ▶ nachhaltigkeitsorientiertes Handeln (in Ansätzen) vorhanden ist, aber nicht als solches erkannt wird?
- ▶ nachhaltigkeitsorientiertes Handeln im Betrieb zwar durch Maßnahmen zur Ökoeffizienz stattfindet, aber die Dimension der sozialen Nachhaltigkeit vernachlässigt oder ausgeblendet wird?

- ▶ übergreifendes Wissen über Nachhaltigkeit vorhanden ist, aber Barrieren bei der Übertragung auf berufliche Handlungsfelder- und -situationen bestehen?
- ▶ domänenspezifisches Wissen über Nachhaltigkeit vorhanden ist, aber nicht mit dem übergreifenden Wissen über Nachhaltigkeit in Verbindung gebracht werden kann?
- ▶ in Anbetracht subjektiv wahrgenommener übergreifender Werte und Normen nachhaltigen Handelns eine gewisse „Ohnmacht“ entsteht („kognitive Dissonanz“)?

Bei allen dargestellten Ausgangspunkten des beruflichen Lernens entstehen Spannungsfelder im Kontext der BBNE. Für Lernende, die erkennen, dass in ihrem Betrieb noch gar keine Ansätze zum nachhaltigkeitsorientierten Handeln verankert sind, eröffnet sich eventuell ein Spannungsfeld, welches den Sinn der eigenen beruflichen Tätigkeit infrage stellt. Das Berufsbildungspersonal, welches z. B. mit seinem domänenspezifischen Wissen über Nachhaltigkeit hauptsächlich die ökonomische Effizienz in Verbindung gebracht hat, wird mit Widersprüchen konfrontiert, wenn ökoeffiziente Entscheidungen nicht im Einklang mit der Sozialverträglichkeit stehen (vgl. hierzu exemplarisch FISCHER/HANTKE/ROTH 2021, S. 93ff.).

Bei der Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernprozesse ist vor diesem Hintergrund der Moment entscheidend, in dem Auszubildende und Auszubildende mit diesen Widersprüchlichkeiten konfrontiert werden. Eine äußere „absichtliche“ Initiierung erscheint nicht im Sinne eines handlungsorientierten Lernens und ist auch nicht notwendig. Vielmehr können durch Lernaufgaben Spannungen bzw. Widersprüchlichkeiten zwischen den betrieblichen Routinen und der regulativen Idee einer nachhaltigen Entwicklung produktiv für die Gestaltung beruflicher Bildungsprozesse genutzt werden (vgl. PRANGER/HANTKE 2020a, S. 84). Als methodisch-didaktische Gelingensbedingung hierfür hat NaReLe sogenannte „Resonanzräume“ entwickelt, die den Auszubildenden und dem Berufsbildungspersonal eine Erweiterung ihrer (subjektiven) Wahrnehmungen ermöglichen sollen. Als Resonanzräume können Lernaufgaben bezeichnet werden, die nach Hartmut Rosa (2016) eine „durch Affizierung und Emotion, intrinsisches Interesse und Selbstwirksamkeitserfahrung gebildete Form der Weltbeziehung [ermöglichen], in der sich Subjekt und Welt gegenseitig berühren und zugleich transformieren“ (Rosa 2016, S. 298). Übertragen auf die BBNE meint dies, den Lernenden Bildungsmöglichkeiten anzubieten, in denen sie sich übergeordnet mit der Frage auseinandersetzen können, inwiefern sie sich im (Berufs-)Alltag zwischen einem wachstums- und effizienzorientierten Wirtschaften und einem nachhaltigkeitsorientierten Wirtschaften (selbst-)reflektierend und gestaltend verorten könnten, sollten oder müssten (vgl. HANTKE 2018, S. 9ff.).

Die identifizierten Korridore einer nachhaltigen Lebensmittelproduktion (siehe Kapitel 3.3) bilden den inhaltlichen Anker des NaReLe-Lernaufgabenkonzepts und stellen durch ihre in Abhängigkeit stehenden Beziehungsgeflechte einen übergeordneten Resonanzraum dar. Insgesamt besteht das Lernaufgabenkonzept somit aus sechs Themenschwerpunkten entlang der Wertschöpfungskette in der Lebensmittelproduktion und dem übergeordneten Thema der 17 Nachhaltigkeitsziele. Jeder Schwerpunkt kann für sich stehend behandelt

werden und wird auf Grundlage der Erprobungsergebnisse für unterschiedliche Zeitpunkte in der Ausbildung empfohlen. Noch vor der Schwerpunktwahl findet die Auseinandersetzung mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung statt, die als Referenz zur Förderung nachhaltig ausgerichteter beruflicher Kompetenzen im jeweiligen Schwerpunkt dienen. Dazu stehen für jeden Schwerpunkt konkrete betriebliche Lernaufgaben zur Verfügung, die sich aus dem Basismodul (Erkundungs- und Reflexionsimpuls), dem Vertiefungsmodul und dem Erweiterungsmodul zusammensetzen (siehe Abb. 2). Die Aufgaben sind dabei zunehmend anspruchsvoller und offener gestaltet, um individuelle, betriebsspezifische Erweiterungen und Vertiefungen zu ermöglichen.

In Anlehnung an Gerdsmeyer (2007) beinhalten die Lernaufgaben in den Basismodulen zunächst formale „anstrukturierte“ Lernimpulse. Ein Beispiel hierfür stellt der Erkundungsimpuls Verpackung dar, in dem den Auszubildenden folgende Arbeitsaufträge in Einzelarbeit gestellt werden:

1. Wähle ein Produkt mit umfangreicher Verpackung aus, welches in deinem Betrieb hergestellt wird. Zähle die verschiedenen Verpackungsbestandteile nach Material getrennt auf.
2. Erkläre die Funktionen der jeweiligen Verpackungsbestandteile.
3. Lege dar, welche Rohstoffe den jeweiligen Verpackungsmaterialien zugrunde liegen.
4. Bestimme, welche Verpackungsmaterialien recyclingfähig, biologisch abbaubar oder wiederverwendbar sind und welche nicht.

Die Wahl des Lösungswegs ist den Auszubildenden hierbei freigestellt. Ihnen werden lediglich Informationen und Hinweise angeboten, die sie bei der Erarbeitung unterstützen. Somit verbirgt sich hinter dem Erkundungsimpuls ein eher komplexes und selbstgesteuertes Konstrukt, bei dem die betrieblichen Routinen den Ausgangspunkt des nachhaltigkeitsorientierten Lernens darstellen. Das Berufsbildungspersonal wirkt bei diesem halboffenen Format zunächst als Lernberatung und erhält parallel einen didaktischen Leitfaden zum betrieblichen Einsatz für den jeweiligen Erkundungsimpuls. Dieser enthält u. a. Informationen zu Ablauf, Ziel, der angestrebten Kompetenzförderung, benötigte Materialien, Informationen zu möglichen Fragen, die bei den Auszubildenden während der Erarbeitung auftreten können, sowie Angaben zur Verortung im Ausbildungsrahmenplan. Weiterhin gibt es eine ausführliche Themenverortung des jeweiligen Korridors (z. B. Verpackung) im Kontext der Nachhaltigkeit.

Der finale Aufbau dieses didaktischen Leitfadens entspricht ebenfalls dem partizipativen Vorgehen. So wurde z. B. nach der Erprobung der ersten Erkundungsimpulse vom Berufsbildungspersonal geäußert, dass es für sie bei der Vorbereitung der Lernaufgaben hilfreich gewesen wäre zu wissen, welche möglichen Herausforderungen und Fragen sich bei den Auszubildenden während der Erarbeitung ergeben können. Dieser Impuls wurde nach dem Prinzip der Einwandvorwegnahme in allen Basismodulen auf Basis der Erprobungsergebnisse themenspezifisch aufgenommen. Ebenfalls flossen z. B. organisatorische und fachliche Rückmeldungen aus den Erprobungen in die Überarbeitungen ein. Die langjährige prakti-

sche Erfahrung und die Fachkompetenz des Berufsbildungspersonals erwiesen sich hierbei insbesondere bei den Formulierungen der Themenverortungen zu den einzelnen Korridoren als sehr hilfreich. Es entstand so eine elaborierte Form der Wissenschafts-Praxis-Kooperation, bei der sich die betrieblichen Akteurinnen und Akteure z. B. bei der praxisorientierten Erläuterung technischer Fachtermini einbrachten.

Nach den Erkundungsimpulsen folgen im Basismodul Reflexionsimpulse, in denen die Auszubildenden gemeinsam mit dem Berufsbildungspersonal ihre Ausarbeitungen der Erkundungsimpulse im Hinblick auf die 17 Nachhaltigkeitsziele reflektieren. Durch die Erprobungen konnte herausgestellt werden, dass hier aufgedeckte Widersprüchlichkeiten, die einem nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Handeln entgegenstehen, im Vordergrund der Reflexionen stehen. Damit das Berufsbildungspersonal hierauf professionell und betriebspezifisch reagieren kann, öffnet sich das Lernaufgabenkonzept mit den folgenden Vertiefungs- und Erweiterungsmodulen weiter. Es werden unterschiedliche Methoden angeboten, die das Berufsbildungspersonal gemeinsam mit den Auszubildenden nutzen kann, um auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse weiterzuarbeiten. Hierbei wird ein offener Weg eingeschlagen, bei dem das Berufsbildungspersonal die konkrete Zielsetzung und die Einbettung innerhalb des Ausbildungsrahmenplans selbst festlegen kann.

Im Zentrum der Vertiefungs- und Erweiterungsmodule steht der Umgang mit identifizierten Widersprüchlichkeiten durch die Ermöglichung von Handlungs- und Gestaltungsoptionen, indem partizipativ Maßnahmen entwickelt werden, mit denen der jeweilige Korridor im Betrieb nachhaltig(er) gestaltet werden kann. So entstanden bei den Praxispartnern im Rahmen der Vertiefungsmodule z. B. Nachhaltigkeitsmaßnahmen zur Energieeinsparung durch identifizierte Leckagen bei Produktionsmitteln innerhalb des Erkundungsimpulses „Energie“. Im Erkundungsimpuls „Regionalität“ stießen die Auszubildenden bei mehreren Praxispartnern auf eine intransparente Lieferkette. Hierauf aufbauend entwickelte ein Betrieb, durch Unterstützung des Nachhaltigkeitsmanagements, einen *Supplier Code of Conduct*, der verbindliche Kriterien für die Lieferanten hinsichtlich ökologischer und sozialer Nachhaltigkeitsaspekte vorgibt. Darüber hinaus besteht im Rahmen der Erweiterungsmodule auch die Möglichkeit, eine Exkursion zu planen und durchzuführen, um jene Widersprüchlichkeiten in außerbetrieblichen Kontexten erfahrbar zu machen und zu vertiefen. Beispielsweise wurde bei einem Praxispartner aufgrund der Erkundungsergebnisse im Bereich Verpackung innerhalb des Erweiterungsmoduls eine Exkursion zu einem Zulieferer der im Unternehmen verwendeten Verpackungsmaterialien unternommen. Der Hintergrund bestand darin, dass technische Fragen zu Verbundstoffen nicht betriebsintern geklärt werden konnten und hierdurch die Komplexität der Wertschöpfungskette in dem Bereich versinnbildlicht werden konnte.

Die NaReLe-Lernaufgaben adressieren auf diesem Weg Widersprüche, mit denen beruflich Lernende im Kontext nachhaltiger Entwicklung konfrontiert sind, und bieten ihnen gleichzeitig die Möglichkeit des gestaltungsorientierten Umgangs mit diesen Widersprüchen, wodurch in einem *Bottom-up*-Prozess nachhaltige Innovationen im und für den Betrieb entstehen. Alle erprobten Lernaufgaben sind unter folgendem Link abrufbar: www.narele.de.

4 Erkenntnisse aus dem partizipativen Gestaltungsprozess für die BBNE

Festzuhalten ist: Gestaltungsorientierte Forschung ist auf eine enge Einbindung aller beteiligter Akteurinnen und Akteure angewiesen. Zudem müssen Modellversuchsträger selbst Möglichkeiten schaffen, um in betriebliche Lebenswelten einzutauchen und so (nachhaltige) Innovationen in und für die berufliche Bildungspraxis entwickeln, implementieren und verstetigen zu können. Die Hälfte der Modellversuchslaufzeit von NaReLe war geprägt durch die COVID-19-Pandemie – eine äußere Einwirkung, die auch den gestaltungsorientierten Forschungsprozess des Modellversuchs maßgeblich beeinflusst hat. Anstatt eines klassischen Fazits scheint es uns deshalb angebracht, die wesentlichen Erkenntnisse aus der partizipativen Gestaltung vor diesem Hintergrund zu reflektieren und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die BBNE einzuordnen.

Modellversuche können den Beteiligten als geschützte Räume (z. B. durch die partizipative Gestaltung von Workshops) eine nachhaltigkeitsorientierte Erweiterung ihrer subjektiven Wahrnehmung ermöglichen. Im Sinne der gestaltungsorientierten Forschung sollte dieser Schutzraum auch bei räumlicher Distanz aufrechterhalten werden. So zeigte sich bei der Durchführung des ersten überregionalen Workshops im Onlineformat, dass die betrieblichen Strukturen auf die Teilnehmenden einwirkten und Lehr-/Lernbarrieren schufen (z. B. unzureichende technische oder räumliche Ausstattung, die durch den Modellversuchsträger nicht beeinflusst werden konnten, Ablenkung durch klingelnde Telefone oder eingehende E-Mails am Arbeitsplatz, gehemmtes Kommunikationsverhalten). Innovative Methoden, die als gestaltungsorientierter Kern im Modellversuch NaReLe verankert waren, konnten in diesem Format nur unzureichend zum Einsatz kommen. Traditionelle Methoden der Berufsbildung, z. B. Leittexte, zeigten sich hier als ergebnisbringende Alternative, um ein nachhaltigkeitsorientiertes Lernen im Betrieb zu ermöglichen. Vor allem die Erkundungsimpulse konnten durch den Modellversuchsträger subjektorientiert aus der Distanz begleitet und in einem geschützten individuellen räumlichen Rahmen reflektiert werden (eine ausführliche Auseinandersetzung mit den Potenzialen der NaReLe-Leittexte findet sich in PRANGER/MÜLLER/REISSLAND 2021).

Während der Durchführung des Modellversuchs zeichnete sich nicht nur die methodische, sondern auch die visuelle Gestaltung der Lernaufgaben als wesentlicher Faktor für einen erfolgreichen Transfer der Lehr-/Lernmaterialien ab. So wurden bereits zur Hälfte der Projektlaufzeit die ersten Lernaufgaben durch eine externe Grafikerin in enger Abstimmung mit dem NaReLe-Verbund professionell illustriert und veröffentlicht. Die bunte und leicht verspielte Ästhetik der Grafikgestaltung entsprang hierbei maßgeblich einer Recherche verschiedener Marketingkonzepte innerhalb der Lebensmittelindustrie. Hierbei konnte festgestellt werden, dass Unternehmen zur äußeren Kommunikation vor allem auf bunte und lebendige Botschaften setzen, die sich in den NaReLe-Lernaufgaben neu interpretiert wiederfinden. Dieses Vorgehen erwies sich als sehr hilfreich, um weiteren Akteurinnen und

Akteuren aus der Lebensmittelbranche einen lebensweltnahen Zugang zum Konzept zu erleichtern und somit das Interesse an den entwickelten Lernaufgaben zu stärken.

Die partizipative Gestaltung eines nachhaltigkeitsorientierten Lernaufgabenkonzepts mit inner- und außerbetrieblichen Anspruchsgruppen der Lebensmittelindustrie hat gezeigt, dass Resonanzräume zur nachhaltigkeitsorientierten Wahrnehmungserweiterung bei Auszubildenden sowie Auszubildenden durch unterschiedliche Methoden und didaktische Zugänge eröffnet werden können. Wenn nachhaltigkeitsorientierte Lernaufgaben es schaffen, die Lernenden in ihrer betrieblichen Lebenswelt auf eine ehrliche Art und Weise abzuholen, dann sind dies gute Voraussetzungen, um ihnen im Sinne der BBNE praktische und sinnstiftende Gestaltungsmöglichkeiten in ihrer Domäne, in ihrem Betrieb und an ihrem Arbeitsplatz anzubieten.

Literatur

- BÖSCHEN, Stefan: Reallabore: Versammlungen unterschiedlicher Formen des Doing Sustainability verstehen – und gestalten. In: SONA – Netzwerk Soziologie der Nachhaltigkeit (Hrsg.): Soziologie der Nachhaltigkeit. Bielefeld 2021, S. 285–296
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Vier sind die Zukunft. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Leverkusen 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/17281> (Stand: 09.08.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019 Modellversuche zur Entwicklung von berufsspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie. Programmbroschüre. Bonn 2018. URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Broschuere_3te-Foerderlinie_2018_BITV.pdf (Stand: 07.10.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Verordnung über die Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik. Bonn 2000. URL: https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/profile/apprenticeship/4326701%20 (Stand: 07.10.2022)
- BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ERNÄHRUNGSINDUSTRIE (BVE) (Hrsg.): FAKT: ist – Teil 8 Nachhaltigkeit in der Ernährungsindustrie. Berlin 2018. URL: <https://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/fakt-ist-nachhaltigkeit-1> (Stand: 07.10.2022)
- EULER, Dieter: Design-Research. A Paradigm under Development. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beihefte 27 (2014), S. 15–41
- FEICHTENBEINER, Rolf; HANTSCH, Robert; MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner: Wie Innovationen lebendig werden – die Kooperation von Wissenschaft und Praxis in Modellversuchen. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg

- vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 407–425. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 09.08.2022)
- FERNÁNDEZ CARUNCHO, Verónica; MELZIG, Christian: Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in den Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. In: *Haushalt in Bildung und Forschung* 9 (2020) 3, S. 3–18
- FISCHER, Andreas; GERDSMEIER, Gerhard: Lernaufgaben nachhaltig gedacht. Wie sind Lernaufgaben für eine zukunftsorientierte wirtschaftsberufliche Bildung zu konzipieren? In: FISCHER, Andreas; HAHNE, Klaus (Hrsg.): *Strategien und Umsetzungspotenziale einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*. Forum 22 Nachhaltigkeit im Rahmen der 14. Hochschultage Berufliche Bildung 2006. Bielefeld 2007, S. 184–191
- FISCHER, Andreas; HANTKE, Harald: Konzeptionelle Zugänge zur Konstruktion nachhaltig ausgerichteter situationsorientierter Lernaufgaben für betriebliche Arbeits- und Lernsituationen. In: OEFTERING, Tonio; OPPERMAN, Julia; FISCHER, Andreas (Hrsg.): *Der „fachdidaktische Code“ der Lebenswelt- und/oder (?) Situationsorientierung*. Fachdidaktische Zugänge zu sozialwissenschaftlichen Unterrichtsfächern sowie zum Lernfeldkonzept. Baltmannsweiler 2017, S. 165–192
- FISCHER, Andreas; HANTKE, Harald; ROTH, Jens-Jochen: Innovatives Lernen zwischen betrieblichen Anforderungen und nachhaltigen Herausforderungen. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*. Bonn 2021, S. 85–107. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 09.08.2022)
- GERDSMEIER, Gerhard: Nachhaltigkeit und Aufgabendidaktik im Wirtschaftsunterricht. In: FISCHER, Andreas; HAHNE, Klaus (Hrsg.): *Strategien und Umsetzungspotenziale einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung*. Bielefeld 2007, S. 192–207
- HAAN, Gerhard de; HOLST, Jorrit, SINGER-BRODOWSKI, Mandy: Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) – Genese, Entwicklungsstand und mögliche Transformationspfade. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 50 (2021) 3, S. 10–14. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/17284> (Stand: 09.08.2022)
- HANTKE, Harald: „Resonanzräume des Subpolitischen“ als wirtschaftsdidaktische Antwort auf ökonomisierte (wirtschafts-)betriebliche Lebenssituationen – eine Forschungsheuristik vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsidee. In: *bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* (2018) 35, S. 1–23. URL: <https://www.bwpat.de/ausgabe/35/hantke> (Stand: 09.08.2022)
- HEITZHAUSEN, Stella; KOWALEWSKI, Sarah; MIKAT, Christoph; STOFFREGEN, Marco: „Nachhaltigkeit, wat juckt mich das?“ Betriebliches nachhaltiges Handeln. In: *BWP-Schriften* (2021) 23. URL: http://bwp-schriften.univera.de/Band23_21/04_Heitzhausen_Kowalewski_Mikat_Stoffregen_Band23_21.pdf (Stand: 07.10.2022)

- HEMKES, Barbara; SRBENY, Christian; VOGEL, Christian; ZAVISKA, Claudia: Zum Selbstverständnis gestaltungsorientierter Forschung in der Berufsbildung – Eine methodologische und methodische Reflexion. In: *bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* (2017) 33, S. 1–23. URL: <https://www.bwpat.de/ausgabe/33/hemkes-etal> (Stand: 09.08.2022)
- JACOB, Rüdiger; HEINZ, Andreas; DÉCIEUX, Jean Philippe: *Umfrage. Einführung in die Methoden der Umfrageforschung*. 4. Aufl. Berlin 2019
- KASTRUP, Julia; KUHLMEIER, Werner; REICHWEIN, Wilko; VOLLMER, Thomas: Mitwirkung an der Energiewende lernen – Leitlinien für die didaktische Gestaltung der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: *lernen & lehren* 107 (2012) 3, S. 117–124
- KASTRUP, Julia; KUHLMEIER, Werner; STROTMANN, Christina: Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in der Ausbildung. Ein Strukturmodell für Lebensmittelhandwerk und -industrie. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 50 (2021) 3, S. 24–27. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/17284> (Stand: 09.08.2022)
- KUHLMEIER, Werner; VOLLMER, Thomas: Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: TRAMM, Tade; CASPER, Marc; SCHLÖMER, Tobias (Hrsg.): *Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte*. Bielefeld 2018, S. 131–151
- LEMPERT, Wolfgang: *Berufliche Sozialisation oder Was Berufe aus Menschen machen*. Baltmannsweiler 1998
- LEWRICK, Michael; LINK, Patrick; LEIFER, Larry (Hrsg.): *Das Design Thinking Playbook – Mit traditionellen, aktuellen und zukünftigen Erfolgsfaktoren*. 2. Aufl. München 2018
- MAID-KOHNERT, Udo: Gute-Böse Lebensmittelindustrie? In: KLOTTER, Christoph; ENDRES, Eva-Maria (Hrsg.): *Gute – Böse Lebensmittelindustrie. Ein Diskurs der Ernährungsakuteure*. Wiesbaden 2020, S. 121–134
- MÜLLER, Joyce; FISCHER, Andreas: Entwicklung eines Domänenmodells für ein nachhaltiges Wirtschaften kaufmännischer Auszubildender: Erste Einblicke. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Spezial* (2013) 6. URL: http://www.bwpat.de/ht2013/ws10/mueller_fischer_ws10-ht2013.pdf (Stand: 03.09.2021)
- PLATTNER, Hasso; MEINEL, Christoph; WEINBERG, Ulrich (Hrsg.): *Design Thinking. Innovation lernen – Ideenwelten öffnen*. München 2009
- PRANGER, Jan; HANTKE, Harald: Die Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie als Resonanzraum – Ein offenes Lernaufgabenkonzept im betrieblichen Einsatz. In: *Haushalt in Bildung und Forschung* 9 (2020a) 3, S. 81–98
- PRANGER, Jan; HANTKE, Harald: Große Transformation zur Nachhaltigkeit in Lebenswelten beruflich Lernender. Erkenntnisse aus und für die Modellversuchsforschung, Konferenzbeitrag auf der Jahrestagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft am 10. September 2020. Osnabrück 2020b

- PRANGER, Jan; MÜLLER, Claudia; REISSLAND, Jens: Lernaufgaben in Form von Leittexten als methodischer Rahmen einer innovativen Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: transfer Forschung Schule 7 (2021) 7, S. 115–129
- REINMANN, Gabi: Design-Based-Research. In: SCHEMME, Dorothea; NOVAK, Hermann (Hrsg.): Gestaltungsorientierte Forschung – Basis für soziale Innovationen. Erprobte Ansätze im Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis. Bielefeld 2017, S. 49–61. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/8423> (Stand: 09.08.2022)
- ROSA, Hartmut: Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung. Berlin 2016
- SCHÜTT-SAYED, Sören; CASPER, Marc; VOLLMER, Thomas: Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 200–227. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 09.08.2022)
- SLOANE, Peter F. E.: Das Potential von Modellversuchsfeldern für die wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung. In: BENTELER, Paul; DEHNBOSTEL, Peter; DIEPOLD, Peter; EULER, Dieter; HEID, Helmut; JUNGKUNZ, Diethelm; KAISER, Franz-Josef; KOCH, Johannes; KUTT, Konrad; PÄTZOLD, Günter; PLOGHAUS, Günter; SCHMIDT, Hermann; SLOANE, Peter F. E.; TWARDY, Martin; WEITZ, Bernd O.; WITTWER, Wolfgang; ZIMMER, Gerhard (Hrsg.): Modellversuchsforschung als Berufsbildungsforschung. Köln 1995, S. 11–43
- VEREINTE NATIONEN (Hrsg.): Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25.09.2015. URL: <http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> (Stand: 07.10.2022)
- WEBER, Heiko; KUHLMEIER, Werner; MELZIG, Christian; VOLLMER, Thomas; KRETSCHMER, Susanne: Lessons Learned – Resümee der Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem BBNE-Förderschwerpunkt. In: MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 478–489. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 09.08.2022)
- WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (WBCSD) (Hrsg.): Measuring eco-efficiency: A guide to reporting company performance. Genf 2000. URL: <https://www.gdrc.org/sustbiz/measuring.pdf> (Stand: 07.10.2022)

Michael Rothe, Anne Röhrig, Jörg Hochmuth, Benjamin Apelojg

► **Überbetriebliche Lehr-/Lernarrangements im Kontext einer nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzbildung von angehenden Bäckerinnen und Bäckern**

Der Modellversuch NiB-Scout: Kompetenzmodell für Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk

Stichwörter:

- Lebensmittelhandwerk
- Bäckerhandwerk
- Digitale Lern-App
- Überbetriebliche Lehrlingsunterweisungen
- Kompetenzmodell

Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzbildung angehender Bäcker/-innen ist im Hinblick auf die curriculare Verankerung in berufsschulischen und betrieblichen Ausbildungsplänen sowie in der aktuellen Arbeitspraxis ein randständiges Thema. Der Modellversuch NiB-Scout hat diese Lücke mit neu entwickelten Lehr-/Lernarrangements adressiert, die das Thema Nachhaltigkeit in digitaler und analoger Form in die Ausbildung im Bäckerhandwerk einbetten. Bei der Umsetzung stellten die Überbetrieblichen Lehrlingsunterweisungen – als bedeutsames Bindeglied zwischen fachlicher Ausbildung und beruflicher Praxis – das zentrale Handlungsfeld dar. Von Anbeginn wurde das Ausbildungspersonal in die Erarbeitung und Erprobung der nachhaltigkeitsorientierten Lehr-/Lernarrangements einbezogen.

1 In aller Kürze: NiB-Scout – Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk

Das Bäckerhandwerk und dessen Tradition ist ein wesentlicher Bestandteil deutscher Lebenskultur. Die deutsche Backkultur zeichnet sich durch eine große Vielfalt unterschiedlicher Backtraditionen, Backverfahren und betrieblicher Strukturen aus: Vom kleinen Familienbetrieb bis zur industriellen Fertigung mit einem weit verzweigten Filialnetz ist alles vertreten. Der Modellversuch NiB-Scout, der vom Bundesinstitut für Berufsbildung mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert wurde, möchte die Zukunftsfähigkeit des Bäckerhandwerks durch nachhaltigkeitsorientierte Lernangebote und deren Umsetzung steigern. „NiB“ steht dabei für Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk. Für eine nachhaltige und zukunftsgerichtete Ausbildung bedarf es der Verknüpfung und Vernetzung betrieblicher Praxispartner mit den Bildungsstätten. Im Rahmen des Modellversuchs, der im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“ vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert wurde, hat die Akademie Deutsches Bäckerhandwerk Nord gGmbH (ADB Nord) gemeinsam mit der k.o.s GmbH und der Universität Potsdam ein berufsspezifisches Kompetenzmodell für das Bäckerhandwerk erarbeitet, auf dessen Basis innovative Lehr-/Lernkonzepte gestaltet und gemeinsam mit dem Bildungspersonal im Rahmen der Überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung (ÜLU) erprobt und weiterentwickelt wurden. Die ADB Nord stellt dabei ein wesentliches Bindeglied zwischen den verschiedenen Akteuren des Bäckerhandwerks dar (vgl. Kapitel 2).

Der vorliegende Beitrag zeichnet den Entwicklungsprozess im Modellversuch nach und rückt das Bildungspersonal als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren zur Verbreitung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen bei Auszubildenden in den Fokus. Um Wissen und Werthaltungen von Auszubildenden im Bäckereihandwerk bezüglich Nachhaltigkeit zu erfassen und daran anknüpfend nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen angemessen zu fördern, wurde zunächst eine Online-Zielgruppenbefragung durchgeführt. Insgesamt wurden 348 Auszubildende unterschiedlicher Ausbildungsjahrgänge im Einzugsgebiet der ADB Nord befragt. Wesentliche Ergebnisse werden im zweiten Kapitel dargestellt (2.3), ehe im dritten Kapitel die Bedeutung der ÜLU, das ÜLU-Konzept und die NiB-Scout-App erläutert werden. Nachhaltigkeit wurde bisher in der Ausbildung im Bäckerhandwerk vorwiegend als randständiges Thema behandelt. Aus diesem Grund ist es umso wichtiger, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren zu gewinnen. Das Bildungspersonal und Auszubildende zu sensibilisieren und hinsichtlich der domänenspezifischen Nachhaltigkeitsdimensionen zu qualifizieren, war eine der Kernaufgaben des Modellversuchs. Wie dies sehr praxisnah geschehen kann, wird im vierten Kapitel beschrieben. Modellversuche sehen sich mitunter der Kritik ausgesetzt, den Transfer in die Breite nicht hinreichend zu bewerkstelligen. Mit dem Anschlussprojekt NachDenkEr, auf das im Ausblick dieses Beitrages eingegangen wird, soll dem entgegengewirkt werden.

2 Nachhaltigkeit in der Ausbildung im Bäckerhandwerk

2.1 Das Bäckerhandwerk zwischen Tradition und Innovation

Deutschland gilt weltweit als *das* Land des Brotes und die deutsche Tradition des Bäckerhandwerks ist weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt. Aber auch ein Traditions Handwerk muss sich mit dem Wandel der Arbeitswelt auseinandersetzen. Fachkräftemangel sowie die stetig wachsende Zahl von Mitbewerbenden aus z. B. Industrie, Gastronomie und/oder Einzelhandel zwingen das Bäckerhandwerk zum Umdenken und Handeln. Um die Zukunft dieses Handwerks zu sichern, ist es unerlässlich, dass die Ausbildungsberufe des Bäckerhandwerkes in der breiten Öffentlichkeit wieder an Ansehen gewinnen und junge Menschen dazu anzuregen, eine Ausbildung in einem dieser Traditionsberufe zu ergreifen. Es braucht junge Nachwuchskräfte mit guten Ideen, um notwendige technologische Weiterentwicklungen voranzubringen. Dazu gehört z. B. der Ausbau der Produktion durch neue Maschinen und die Implementierung neuer Kältetechnik, welche die Optimierung interner Arbeitsabläufe unterstützt. Arbeitszeiten können so mitarbeiterfreundlich gestaltet werden, ohne die Frische und den Geschmack der Brote und Backwaren zu beeinträchtigen. Investitionen in die Digitalisierung, z. B. in moderne Kassensysteme oder eigene *Shopping-to-go*-Apps, wirken sich ebenfalls nachhaltig auf die internen Prozesse aus und sorgen zudem für eine positive Außenwahrnehmung. Eine weitere Maßnahme für Innovation ist es, frische und zusatzstofffreie Produkte aus regionalen (und saisonalen) Rohstoffen herzustellen. Immer mehr Kundinnen und Kunden schätzen handwerklich hergestellte Produkte und sind bereit, dafür mehr zu bezahlen. Insofern ist eine Fokussierung auf handwerkliche Traditionen und nachhaltige Produktion auch in den Bildungsstätten der ADB Nord und den mit ihr verbundenen Einrichtungen bedeutsam.

2.2 Die ADB Nord – Handwerk, Nachhaltigkeit und Praxis verbinden

Eine Kernaufgabe der ADB Nord ist es, ÜLUs als Unterstützung der betrieblichen Ausbildung durchzuführen. Ein zentrales Ziel der ÜLUs ist die Vertiefung und Festigung des Erlernten ergänzend zur betrieblichen Ausbildung. Die Anforderungen, die eine zeitgemäße Ausbildung an Ausbildungsbetriebe, Ausbildungspersonal und Auszubildende stellt, nehmen ständig zu. Durch die technische Entwicklung werden die Lernanforderungen sowohl umfangreicher als auch komplexer. Infolge zunehmender Spezialisierung können insbesondere Klein- und Mittelbetriebe des Handwerks nicht mehr alle dem Berufsbild entsprechenden Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln. Die ÜLU-Kurse bieten berufsspezifische, praktische Unterrichtseinheiten vom ersten bis zum dritten Ausbildungsjahr an; diese sind verpflichtend für alle Auszubildenden im Bäckerhandwerk und im Fachverkauf. Die engmaschige Vernetzung mit den Kammern und den Betrieben ermöglicht es der ADB Nord, kontinuierlich auf die sich wandelnden Erfordernisse einzugehen. Gemeinsam mit der k.o.s GmbH und der Universität Pots-

dam wurden im Modellversuch NiB-Scout vorrangig Praxispartner einbezogen, die ein großes Interesse daran haben, das Bäckerhandwerk nachhaltig und zukunftsfähig zu gestalten. Mit diesen Kooperationsbetrieben wurde gemeinsam eruiert, welchen Anforderungen sich ein nachhaltig ausgerichtetes Bäckerhandwerk stellen muss. Um dies zu erfassen, wurden zu Beginn der Projektumsetzung Betriebserkundungen und leitfadengestützte Interviews durchgeführt, die einen differenzierten und praxisorientierten Einblick in das Berufsfeld ermöglichten. Anhand der Interviews konnten Informationen über spezifische Zielsetzungen, Nachhaltigkeitsstrategien und -maßnahmen exemplarisch auf betrieblicher Ebene erhoben werden. Das Spektrum der befragten Betriebe reichte vom kleinen Handwerksbetrieb bis hin zu mittleren Betriebsgrößen mit einem großen Netz von Verkaufsstellen (vgl. dazu ausführlicher APELOJG/HOCHMUTH/RÖHRIG 2020, S. 102f.). Aus Sicht des Projektes war es zudem bedeutsam, mehr über das Nachhaltigkeitsverständnis der Auszubildenden zu erfahren, um so adressatengerechte Konzepte und Materialien entwickeln zu können. Welche Erfahrungen Auszubildende mit dem Thema Nachhaltigkeit gesammelt haben und welche Werthaltungen sich daraus ableiten lassen, wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

2.3 Auszubildende im Bäckerhandwerk und ihr Verständnis von Nachhaltigkeit – empirische Ergebnisse und didaktische Implikationen

Jedes Jahr durchlaufen 960 Auszubildende die ÜLUs an den Standorten Hamburg und Hannover; dort können sie in Zukunft verstärkt nachhaltigkeitsrelevante Kompetenzen entwickeln. Aufgrund der Ausrichtung der ÜLUs am traditionellen berufsfachlichen Wissenskanon, in dem Nachhaltigkeitsthemen als beruflich relevante Kompetenzen bisher kaum eine Rolle spielten, fehlte bislang eine fachthematische Konkretisierung der Lernzugänge zum Themenfeld Nachhaltigkeit. Als Ausgangspunkt für die Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernarrangements galt es, das Verständnis von Nachhaltigkeit bei Auszubildenden zu erfassen. Hierfür wurde im Modellversuch eine eigene standardisierte Onlinebefragung mit Auszubildenden durchgeführt, die von 2019 bis 2020 in ÜLU-Ausbildungsstätten in Hamburg und Hannover beschult wurden. Die Untersuchung beruht auf 348 auswertbaren Datensätzen. Die Ergebnisse verweisen darauf, dass Nachhaltigkeit von Auszubildenden in erster Linie im privaten Bereich in unterschiedlichem Umfang als Thema wahrgenommen wird und sich in konkreten Verhaltensweisen (z.B. Mülltrennung, regionaler/saisonaler Konsum, Mobilität etc.) abbilden lässt. Im beruflichen Kontext (Berufsschule und Betrieb) wird das Thema Nachhaltigkeit zwar als äußerst präsent wahrgenommen (fast jede/-r zweite Befragte gibt an, dass Nachhaltigkeit in der Berufsschule und im Betrieb „immer“ oder „häufig“ eine Rolle spielt), jedoch wird dies wenig mit der aktiven Verfolgung konkreter beruflicher Handlungsstrategien verknüpft. Kurzum: Das Thema Nachhaltigkeit wird in der beruflichen Arbeits- und Erlebniswelt der Auszubildenden kaum handlungsrelevant, sondern vorwiegend als abstrakte (Betriebs-)Philosophie oder Leitlinie verstanden. Auszubildende nehmen auch im Betrieb vorrangig „Mülltrennung“ als primäres Betätigungsfeld des Nachhaltigkeitshandelns wahr. Dies lässt u. a. vermuten, dass sie ihre nachhaltigkeitsorientierten

Handlungsmöglichkeiten im Ausbildungskontext selten in konkreten bäckerspezifischen Arbeitsabläufen (z. B. Auswahl/Verwendung saisonaler/regionaler Produkte) oder unternehmerisch-strategischen Prozessen (z. B. Einsatz regenerativer Energien) erfahren und/oder solche mit ihren Auszubildenden diskutieren. Ähnliche Ergebnisse zeigten auch die qualitativen Interviews, die im Rahmen des Projektes mit der Geschäftsleitung und Auszubildenden geführt wurden (vgl. APELOJG/HOCHMUTH/RÖHRIG 2020, S. 103f.). Dabei wurde offenkundig, dass in Betrieben, die schon eine Reihe nachhaltigkeitsrelevanter Veränderungen umsetzen bzw. planen, die betriebliche Nachhaltigkeitsorientierung nicht explizit zum Thema und Bestandteil des Ausbildungsgeschehens gemacht wird.

Die Befragungsergebnisse bestätigen, dass das Wissen der Auszubildenden zu nachhaltigkeitsbezogenen betrieblichen Aktionsfeldern eingeschränkt ist. So können 36 Prozent der Befragten keine Auskunft darüber geben, ob und in welcher Form ihr Betrieb regenerative Energien einsetzt. Ähnlich verhält es sich bei dem Einsatz energiesparender Technik/Geräte (28 %) oder bei der Verwendung von Bioprodukten (24 %). Hier klafft nicht nur eine Wissens-, sondern vermutlich auch eine Erfahrungslücke im Kontext der betrieblichen Ausbildung angehender Bäcker/-innen. Auszubildende im Bäckerhandwerk scheinen, was das spezifische Nachhaltigkeitshandeln in ihrem Betrieb betrifft, eher interessierte Zuschauer/-innen als bewusste Akteurinnen und Akteure zu sein. Um die Handlungsfähigkeit und Gestaltungsmöglichkeiten der Auszubildenden zu erweitern, sind gezielte und kontinuierliche Lernangebote im Themenfeld Nachhaltigkeit nötig.

Mit offenen und geschlossenen Frageformaten sollten in der Untersuchung sowohl die Bekanntheit des Nachhaltigkeitsbegriffs als auch der individuelle Verständnisgehalt erfasst sowie eventuell dahinterliegende Wissenskonzepte beleuchtet werden. Die Ergebnisse zeigen, dass der Begriff Nachhaltigkeit mit 84 Prozent zwar einem überwiegenden Teil der Auszubildenden bekannt ist, die konkreten Vorstellungen allerdings recht deutlich divergieren. Mehr als die Hälfte der Befragten assoziiert mit dem Nachhaltigkeitsbegriff eine schonende Nutzung natürlicher Ressourcen unter regenerativen Gesichtspunkten. Knapp zwei Drittel bestätigen zudem den Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und der Verantwortung, die Umwelt für nachfolgende Generationen zu erhalten. Wesentlich konkretere Handlungsweisen, wie die vorrangige Nutzung fair gehandelter Produkte (36 %), soziale Aspekte wie faire Arbeitsbedingungen und Bezahlung (28 %) oder eine vegetarische bzw. vegane Ernährung (10 %) sind aus Sicht der befragten Auszubildenden dagegen deutlich weniger nachhaltigkeitsrelevant. Bereits hier wird – anders als in den allgemeinen Begriffsbestimmungsansätzen zur Nachhaltigkeit (vgl. HAUFF 1987; DIEFENBACHER 2001; EKARDT 2005; KROPP 2018) – ein vorwiegend eindimensionales Nachhaltigkeitsverständnis deutlich. Eine Gleichrangigkeit bzw. Multiperspektivität im Hinblick auf die Faktoren Umwelt, Ökonomie und Soziales ist seitens der Auszubildenden nicht zu erheben. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch entlang der individuellen Formulierungen zum Nachhaltigkeitsbegriff. Am häufigsten verbinden die befragten Auszubildenden den Begriff Nachhaltigkeit mit Umweltschutz (12 %), Abfallvermeidung (9 %) oder einer ressourcenschonenden Lebensweise (8 %). Randständig

sind dagegen z. B. soziale und ökonomische Aspekte (< 3 %) oder spezifische Nachhaltigkeitsaspekte im Kontext des persönlichen Ernährungs- und Konsumverhaltens (< 2 %). Die Ergebnisse zeigen, dass der Großteil der befragten Auszubildenden den Nachhaltigkeitsbegriff eher eindimensional fasst. Vorherrschend sind ein enges, ökologisch fokussiertes Nachhaltigkeitsverständnis (vgl. LITTIG/GRIESSLER 2005, S. 66) und ein ausschnittartiges persönliches Nachhaltigkeitswissen.

Ein Abgleich des erhobenen Nachhaltigkeitsverständnisses mit dem im Modellversuch entwickelten Kompetenzmodell (vgl. Abb. 1) hat sowohl lernrelevante Ansatzpunkte als auch Leerstellen offenbart. Für die Nachhaltigkeitsdimensionen Ressourceneffizienz, Energieverbrauch und Abfallvermeidung zeigen sich bei den Auszubildenden sowohl andockbares Vorwissen als auch basale nachhaltigkeitsorientierte Handlungsstrategien. Diese können als „Türöffner“ fungieren und bieten Möglichkeiten, etablierte Handlungsweisen aus dem privaten Kontext in betriebliche Erfahrungsräume zu übertragen. Für die weiteren Dimensionen kann hingegen seitens der Auszubildenden von einem geringen konzeptionellen Vorwissen ausgegangen werden. Auffällig ist hierbei, dass für die tägliche Handwerkspraxis sehr relevante Themenbereiche wie Rohstoffe, Regionalität/Saisonalität sowie Gesundheit/Nachhaltige Ernährung bei den Befragten nachrangig oder überhaupt nicht bekannt sind. Für diese Nachhaltigkeitsdimensionen gilt es, sowohl private als auch berufliche Handlungszusammenhänge aufzuzeigen und neue Zugänge durch den Aufbau des (berufsfachlichen) Nachhaltigkeitswissens und damit korrespondierender Handlungsmöglichkeiten zu ermöglichen. Im Zuge der Konzeptentwicklung zum Nachhaltigkeitslernen im Rahmen der ÜLU wurde deshalb ein prozess- und handlungsorientiertes didaktisches Konzept zur Integration der Nachhaltigkeitsthemen in vorhandene berufliche Ausbildungsstrukturen und Lernfelder entwickelt. Der Fokus lag hierbei darauf, Nachhaltigkeit nicht als bloßes Add-on oder als in sich geschlossene Themenbausteine hinzuzufügen, sondern in den etablierten Ausbildungsarrangements Lehr-/Lerngelegenheiten zu identifizieren, die eine sinngebende Verankerung von nachhaltigkeitsorientierten Themen in der handwerklichen Arbeitspraxis – also dem tagtäglichen Handeln in der Backstube – ermöglichen. Im Folgenden wird dieses integrative Konzept für die ÜLUs und die NiB-Scout-App vorgestellt.

3 Mit Herausforderungen zu mehr Nachhaltigkeit – ein analog-digitales Konzept für die Ausbildung im Bäckerhandwerk

3.1 Die Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung als Transmissionsriemen für mehr Nachhaltigkeit in der Ausbildung

Bäckereibetriebe sind fortlaufend gefordert, Lösungen für ökonomische und gesellschaftliche Erfordernisse und Veränderungen sowie für den Erhalt des traditionellen Bäckerhandwerks zu finden. Gerade kleine und mittlere Betriebe stehen vor der Herausforderung, eine

gleichbleibend hohe Qualität in der Ausbildung unter sich ständig verändernden Bedingungen zu gewährleisten. Die Ausbildungsqualität stellt ein wichtiges Kriterium aus Sicht der Betriebe dar, wenn es darum geht, das Bäckerhandwerk durch gut ausgebildete Fachkräfte nachhaltig zu erhalten. Genau hier setzen die ÜLUs an. Die ÜLU soll die (mehrheitlich kleinen und mittleren) Unternehmen in der handwerklichen Berufsausbildung unterstützen:

„So wird in der ÜLU vor allem im Zusammenwirken der ihr zugeschriebenen Ergänzungs-, Systematisierungs- und Transferfunktion ein zentrales Instrument zur Sicherung einer möglichst einheitlichen und hohen Ausbildungsqualität im Handwerk gesehen. Dieser wiederum wird eine große Bedeutung im Rahmen der Fachkräftesicherung beigemessen“ (BUSCHFELD/HEINSBERG 2014, S. 1).

Die Teilnahme an der ÜLU ist in jedem Ausbildungsjahr verpflichtend. Die Zuständigkeit für die Festlegung der Inhalte und Dauer der ÜLU-Lehrgänge liegt beim Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik (HPI). Sie werden in Zusammenarbeit mit den zuständigen Bundesfachverbänden, den Sozialpartnern und weiteren Sachverständigen für die jeweiligen Berufe erarbeitet.

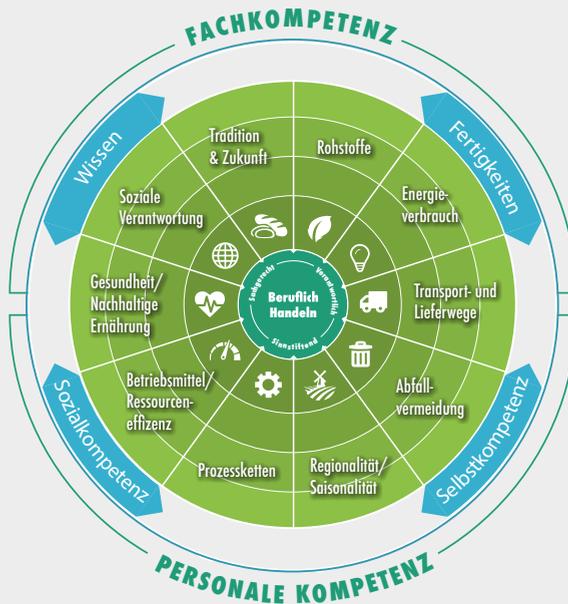
In den ÜLÜ-Wochen besteht die Möglichkeit, fachpraktische und handwerklicher Fertigkeiten, die auf theoretischen Kenntnissen aufbauen, zu vertiefen. Beispielsweise lernen Auszubildende in ihren Ausbildungsbetrieben weder alle traditionellen noch alle moderneren Backverfahren kennen. Hier bietet die ÜLU über den eigenen betrieblichen Rahmen hinaus eine Gelegenheit, wichtige Verfahren kennenzulernen, Wissen und Fertigkeiten zu vertiefen und sich selbst auszuprobieren. Der überbetriebliche Austausch mit anderen Auszubildenden ist ebenfalls ein Gewinn für die zukünftigen Fachkräfte. Sie lernen so ggf. andere Produktions- und Geschäftsmodelle kennen (z. B. Biobäckereien) und erweitern damit ihren Horizont. Die ÜLU ergänzt so die betriebliche Ausbildung in der Breite und Tiefe, hilft die betriebliche Ausbildung im Hinblick auf standardisierte berufliche Anforderungen zu systematisieren und hat die Funktion, einen Transfer von Innovationen und Technologien in Ausbildung und Praxis zu unterstützen (vgl. ebd. S. 3).

Anknüpfend an die Ergänzungs-, Systematisierungs- und Transferfunktion der ÜLUs erscheinen sie als geeigneter Transmissionsriemen, um eine fachbezogene Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk zu initiieren und betriebsübergreifend zu implementieren. Eine Einbindung fachbezogener Nachhaltigkeitsthemen, welche die Kompetenzentwicklung der Auszubildenden ermöglicht, kann über die in der Ausbildung von Bäckerinnen und Bäckern strukturell verankerten ÜLU-Wochen in der Breite Wirkung entfalten. Bei der konzeptionellen Umsetzung der um Aspekte der Nachhaltigkeit ergänzten ÜLU-Pläne des HPI für die Ausbildungsjahre 1 bis 3 im Projekt NiB-Scout war es das handlungsleitende Prinzip, Nachhaltigkeitsthemen als integrativen Bestandteil der fachlichen Inhalte aufzubereiten (vgl. dazu Kapitel 3.2).

3.2 Die Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung kompetenzorientiert gestalten

Eine der Herausforderungen im NiB-Scout-Projekt lag in der Zusammenführung von nachhaltigkeitsrelevanten Kompetenzen mit den durch geltende Verordnungen für die Ausbildung gesetzten Pflichtthemen. Zunächst wurde ein Kompetenzmodell erarbeitet, das zentrale nachhaltigkeitsrelevante Dimensionen für das Bäckerhandwerk benennt. Dieses Kompetenzmodell bildet den Ausgangspunkt für die Entwicklung der in NiB-Scout bereitgestellten Ansätze und Materialien. Analoge und digitale Lernräume werden durch die NiB-Scout-App verbunden: Die Einbindung digitaler Medien in Form der im Modellprojekt entwickelten App bietet die Möglichkeit, nachhaltigkeitsrelevante Kompetenzbildung mit spezifischem Bäckerwissen in idealer Weise zu verbinden. So ist ein analog-digitales Konzept entstanden, welches für alle drei ÜLU-Ausbildungsjahre Auszubildende dazu motivieren soll, ihre individuelle Kompetenzentwicklung zu vertiefen. Alle entwickelten Materialien und didaktischen Ansätze basieren auf dem NiB-Scout-Kompetenzmodell (vgl. Abb. 1), das zehn nachhaltigkeitsbezogene Dimensionen umfasst, welche für nachhaltigkeitsorientiertes Handeln von Bäckerinnen und Bäckern relevant sind.

Abbildung 1: Die zehn Dimensionen im NiB-Scout-Kompetenzmodell



Quelle: eigene Darstellung

Die im Kompetenzmodell analytisch getrennten Nachhaltigkeitsdimensionen sind in der betrieblichen Praxis nicht ganz trennscharf, sondern haben in vielen Fällen wechselseitigen Einfluss auf das nachhaltigkeitsbezogene Handeln. Dem NiB-Scout-Modell liegt die Konzeption von nachhaltigem Handeln als spezifische Akzentuierung beruflicher Handlungs- und Gestaltungsfähigkeit (vgl. KUHLMIEIER/VOLLMER 2013) zugrunde. Das Kompetenzverständnis umfasst Wissen zu nachhaltigkeitsrelevanten Prozessen, Verfahren und Handlungsgrundsätzen sowie die Anwendung und Nutzung erworbenen Wissens im Rahmen von Problemlösungsstrategien, die individuell und in Abstimmung mit Kolleginnen und Kollegen und/oder Vorgesetzten entwickelt werden.

Jede der zehn Kompetenzdimensionen ist mit einer Kompetenzmatrix hinterlegt, die für das Ausbildungspersonal relevante Orientierungspunkte liefert, welches Wissen, welche Fertigkeiten und welche personalen Kompetenzen (Selbst- und Sozialkompetenz) in den einzelnen Dimensionen berücksichtigt und gefördert werden sollten. Jede Kompetenzmatrix ist in drei Stufen unterteilt – so wird eine über den Ausbildungsverlauf umzusetzende Komplexitätssteigerung abgebildet. Die Kompetenzmatrix ist bewusst an der Systematik des Deutschen Qualifikationsrahmens (vgl. AK DQR 2011) ausgerichtet worden.

Die Kompetenzmatrizen definieren für das Ausbildungspersonal keine vorgegebenen Unterrichtseinheiten, sondern dienen als Orientierung, um auf dieser Grundlage situations- und inhaltsbezogen eigene Aufgabenstellungen abzuleiten und umzusetzen. Insofern haben Kompetenzmodell und Matrizen eine orientierende Funktion und sollen nicht einengend wirken. Das damit verbundene Flexibilisierungspotenzial kann den Einsatz auch in anderen Ausbildungen (im Lebensmittelhandwerk und der Lebensmittelindustrie) möglich machen. Tabelle 1 zeigt die Kompetenzmatrix für eine der zehn Dimensionen des Kompetenzmodells.

Die Kompetenzmatrix zur Dimension „Regionalität/Saisonalität“ eröffnet den Auszubildenden direkte fachpraktische Anknüpfungspunkte für die Ableitung von Aufgaben in der ÜLU. In Anlehnung an das Stufenmodell vom Novizen zum Experten bzw. von der Novizin zur Expertin (vgl. Rauner 2002) sind die Kompetenzmatrizen in drei Stufen gegliedert, die jeweils die einzelnen Stufen der Kompetenzentwicklung an Aufgabenstellungen koppeln, die von Stufe zu Stufe den Komplexitätsgrad erhöhen. Auf der ersten Stufe stehen das Basiswissen und dessen Anwendung im Mittelpunkt. Auf Stufe 2 erfolgen Vertiefung und komplexere Anwendung. Die dritte Stufe fokussiert verstärkt den Transfer in die betriebliche Praxis und die Reflexion möglicher Widersprüche zwischen den drei Bereichen nachhaltigen Handelns (Ökologie, Ökonomie, Soziales).

Tabelle 1: Die Kompetenzmatrix für die Dimension „Regionalität/Saisonalität“

Saisonalität und Regionalität von Produkten und Rohstoffen kennen und berücksichtigen	1 Basiswissen und Anwendung	2 Vertiefung und Anwendung	3 Transfer und Verknüpfung mit der Betriebspraxis
<p>BESCHREIBUNG</p> <p>Regionale Lebensmittel und Saisonalität gehen häufig Hand in Hand, denn nur was die Natur in der entsprechenden Jahreszeit zu bieten hat, kann in der Region angebaut und geerntet werden.</p> <p>Gegenstand dieser Kompetenzdimension ist das umfassende Wissen über die Herkunft und Erzeugung von saisonalen und regionalen Produkten und Rohstoffen, die zum Einsatz kommen. Weiterführend geht es um Fertigkeiten, die Nutzung und Verwendung solcher Produkte und Rohstoffe in Rezepturen und Backverfahren gemäß weiterer Nachhaltigkeitsaspekte und betrieblichen Kontextfaktoren abzuwägen. Auf der konkreten Handlungsebene steht die Auswahl und Nutzung regionaler, saisonaler Zutaten in neu entwickelten Backwaren / Snacks im Mittelpunkt und ggf. (sofern möglich) die Ausweitung und Etablierung von Regionalität und Saisonalität im Betriebskontext.</p>	<p>Er/Sie verfügt über grundlegendes Wissen zum Themenbereich Regionalität/ Saisonalität. Dazu gehören beispielsweise Kenntnisse über den Saisonkalender für Obst und Gemüse, über regionale Erzeuger sowie über Rohstoff- und Produktsiegel.</p> <p>Er/Sie ist in der Lage, einfache Aufgaben zu Regionalität /Saisonalität zu bearbeiten und die dazugehörigen Ergebnisse zu bewerten.</p>	<p>Er/Sie verfügt über erweitertes Wissen zu dem Themenbereich Regionalität/Saisonalität. Dazu gehören bspw. Kenntnisse über regionale Prozess- und Wertschöpfungsketten sowie über betriebliche Restriktionen bei der Umsetzung von Regionalität bzw. Saisonalität.</p> <p>Er/Sie ist in der Lage, die Bearbeitung von Aufgaben zum Thema Regionalität/ Saisonalität zu planen und umzusetzen und die Ergebnisse sachgerecht zu beurteilen.</p> <p>Er/Sie ist in der Lage, Aspekte von Regionalität/ Saisonalität mit anderen Nachhaltigkeitsaspekten in Beziehung zu setzen.</p>	<p>Er/Sie verfügt über vertieftes Wissen zum Themenbereich Regionalität/Saisonalität und kann diese zur Betriebspraxis in Beziehung setzen.</p> <p>Er/Sie ist in der Lage, Aufgaben zum Thema Regionalität/Saisonalität selbstständig zu bearbeiten und bei der Ergebnisbeurteilung Handlungsalternativen einzubeziehen.</p> <p>Er/Sie ist in der Lage, Verknüpfungen mit anderen Nachhaltigkeitsdimensionen (Prozessketten, Transport, Rohstoffe, etc.) zu erkennen, Synergien zu nutzen und Dilemmata abzuwägen.</p>

Saisonalität und Regionalität von Produkten und Rohstoffen kennen und berücksichtigen	1 Basiswissen und Anwendung	2 Vertiefung und Anwendung	3 Transfer und Verknüpfung mit der Betriebspraxis
	<p>Er/Sie kann die Anwendung von Saisonkalendern erklären.</p> <p>Er/Sie kann mit anderen (im Team) Vorschläge für saisonale/regionale Backerzeugnisse entwickeln.</p> <p>Er/Sie reflektiert die Vorteile und Nachteile von Regionalität und Saisonalität.</p>	<p>Er/Sie kann Probleme und Konflikte bei der Umsetzung von Regionalität/Saisonalität (im betrieblichen Kontext) erkennen und entsprechend handeln.</p> <p>Er/Sie ist in der Lage mit anderen das Thema Nachhaltigkeit in Bezug auf Regionalität/Saisonalität zu diskutieren und einen Bezug zu den eigenen Arbeitsprozessen herzustellen.</p> <p>Er/Sie kann Lösungsstrategien für den Umgang mit Regionalität/Saisonalität im Team entwickeln und mit anderen entsprechende Umsetzungsschritte planen.</p> <p>Er/Sie ist in der Lage Veränderungen, die sich aus dem Thema Regionalität/Saisonalität ergeben, für das eigene Arbeits- und Privatleben zu formulieren und Ideen für Handlungsstrategien zu entwickeln.</p>	<p>Er/Sie formuliert eigenständig Entwicklungsziele um Regionalität/Saisonalität umzusetzen und kann deren Realisierbarkeit (im betrieblichen Kontext) realistisch einschätzen.</p> <p>Er/Sie ist eigenständig in der Lage, die Wirksamkeit von nachhaltigkeitsorientierten Maßnahmen im Bereich Regionalität/Saisonalität unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten zu bewerten.</p> <p>Er/Sie setzt individuell und im Team Methoden und Lösungsstrategien ein, um Regionalität/Saisonalität zu berücksichtigen und kann diese im Team argumentativ kommunizieren.</p>

Quelle: eigene Darstellung

Aber wie sieht das Gesamtkonzept für die Umsetzung in der ÜLU nun aus? Zusammen mit Auszubildenden der ADB Nord wurden die ÜLU-Pläne des HPI ergänzt und mit Auszubildenden praktisch erprobt. Entlang der fachpraktischen Inhalte wurde geprüft, wo Nachhaltigkeitsdimensionen Bestandteil der fachlichen Unterweisung werden sollten, um eine erweiterte zukunftsfähige Kompetenzentwicklung für Bäckerinnen und Bäcker zu ermöglichen. Im nächsten Schritt wurden konkrete Aufgabenstellungen entwickelt und in handlungsorientierte Umsetzungsanlässe überführt, welche an authentische und praxisrelevante Lernanlässe anknüpfen und das Thema der Nachhaltigkeit in den jeweiligen Arbeitskontext der angehenden Bäcker/-innen einbetten. Die ÜLU-Pläne des Projektes NiB-Scout gibt es für alle drei Ausbildungsjahre:¹ als Übersicht für den Ablauf pro Tag, angereichert mit Beispielen für die

1 Siehe URL: www.nib-scout.de (Stand: 16.10.2022).

methodische Umsetzung, ergänzt durch Arbeitsblätter für die Vertiefung einzelner Aspekte und mit Bezug zum empfohlenen Einsatz der NiB-Scout-App. Mit der App sind Lern- und Wissensinhalte für Auszubildende zugänglich; die App orientiert sich an *Gamification*-Ansätzen und integriert neben Quiz-Elementen auch *Challenges*, um an Nachhaltigkeit orientiertes Handeln spielerisch umzusetzen.

Beispielsweise wurde die Aufgabenstellung in der Einheit „Herstellung von Blätterteig“ und die Produktion entsprechender Gebäcke um die Beschäftigung mit dem Themenfeld „Saisonalität und Regionalität“ erweitert. In einer Lerneinheit beschäftigen sich die Auszubildenden damit, welche Aspekte mit der Verwendung regionaler Zutaten einhergehen (z. B. Produktqualität, kürzere Lieferwege, Verringerung von Kühlketten, Stärkung regionaler Ökonomie) und was dies mit Nachhaltigkeit zu tun hat. Inhalte zum Thema liefert die NiB-Scout-App im eigenen Wiki. Anschließend wurde als Gruppenarbeit mit Saisonkalendern erarbeitet, welche Zutaten (Obst, aber auch Gemüse) saisonal und regional zur Verfügung stehen. Für die praktische Einheit „Blätterteig“ wurde die Aufgabenstellung dahingehend erweitert, dass die Fertigung der Gebäcke (süß oder herzhaft) entsprechend der Jahreszeit mit saisonalen und regionalen Zutaten umgesetzt wird und die Auszubildenden dafür eigene Rezepte kreieren, diese erfolgreich backen und das Produkt verkaufsfähig präsentieren. Ergänzend absolvieren die Auszubildenden individuell eine in der NiB-Scout-App hinterlegte *Challenge*, die sich auf ihr eigenes Konsumverhalten bezieht: Sie werden angeregt, eine Woche darauf zu achten, woher die Dinge stammen, die eingekauft werden, und selbst möglichst viel regional und saisonal einzukaufen. Am Ende der Woche werden die Erfahrungen aus dieser individuell absolvierten Challenge gemeinsam reflektiert. Auch in der ÜLU-Woche absolvieren die Auszubildenden begleitend und gemeinsam eine Challenge aus der NiB-Scout-App: Hier geht es z. B. darum, sich im Verlauf der Woche mit der Herkunft aller verwendeten Zutaten zu beschäftigen und am Ende benennen zu können, welche Zutaten die weiteste Reise hinter sich haben.

In jeder ÜLU-Woche ist die Nutzung der NiB-Scout-App durchgehend und mit allen in der App vorhandenen Bereichen eingebunden: zum Wochenstart mit *Challenges*, die in der Woche individuell und als Gruppenaufgabe absolviert werden und mit Informationen aus dem Wiki der App zur Vertiefung unterlegt sind, zum Tagesstart mit dem Spielen von Quizrunden zu Nachhaltigkeitsfragen. Das Ausbildungspersonal findet die entsprechenden Verweise jeweils in den Wochenplänen, genauso wie weitere Anwendungen und Arbeitsblätter.

Begleitend zu den ÜLU-Plänen sind Handreichungen für das Ausbildungspersonal entstanden, die für jede ÜLU-Woche genau den erprobten Ablauf erläutern und die entsprechenden Materialien bereitstellen. Die Handreichungen sind Empfehlungen für die eigene Umsetzung, der Ablauf kann natürlich variiert und – bestenfalls – selbst weiterentwickelt und angereichert werden.

3.3 Die NiB-Scout-App – erfahrungsorientiertes Lernen digital unterstützen

Die Digitalisierung schafft neue Möglichkeiten für kollaboratives, kooperatives, vernetztes und selbstgesteuertes Lernen. Neues zu lernen bedarf auch einer aktiven (wissensbasierten) Auseinandersetzung – diese wird durch eine zeitgemäße methodisch-didaktische Umsetzung ermöglicht, die synchrones und asynchrones Lernen umfasst und auf die Kompetenzentwicklung für selbstgesteuertes Lernen abzielt. Mit der NiB-Scout-App wurde ein digitales Lernkonzept entwickelt, welches eben dieses unabhängige Lernen ermöglicht und Raum für vielfältige Vernetzung und kooperatives Lernen bietet. Die NiB-Scout-App bezieht sich ebenfalls auf das entwickelte Kompetenzmodell und berücksichtigt Aspekte des Ansatzes einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung von Kuhlmeier und Vollmer (2018) sowie das Konzept der Prozessorientierten Didaktik (vgl. APELOJG 2015), welches die individuellen Lerninteressen der Auszubildenden und ihren jeweiligen Entwicklungsstand in den Mittelpunkt stellt. Lernen wird als fortlaufender Prozess verstanden, bei dem Lernende an persönlich interessierenden Problemstellungen und Herausforderungen wachsen können und dabei unterstützt werden, ihre Lernfortschritte reflexiv in den Blick zu nehmen. Der in der NiB-Scout-App verfolgte *Gamification*-Ansatz verbindet nachhaltige Kompetenzorientierung und Wissensvermittlung spielerisch miteinander. Hierzu wurden vier Hauptbestandteile entwickelt:

- ▶ Ein Wiki, welches domänenspezifische Wissen zur Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk zum Inhalt hat und vielfältige weiterführende Quellen anbietet.
- ▶ Mit dem Quizduell kann das eigene Nachhaltigkeitswissen überprüft und vertieft werden, allein oder im Wettbewerb mit anderen Auszubildenden oder Freundinnen und Freunden. Das Quiz greift Fragen aus allen zehn Kompetenzdimensionen auf.
- ▶ Die *Challenges* bieten vielfältige nachhaltigkeitsbezogene Herausforderungen für den privaten und den betrieblichen Bereich, z. B. indem versucht wird, eine Woche möglichst viele regionale und saisonale Produkte einzukaufen oder sich im Betrieb mit der Herkunft der eingesetzten Zutaten auseinanderzusetzen. Alle *Challenges* fördern die Entwicklung von Nachhaltigkeits- und Veränderungskompetenzen und regen themenbezogen die praktische Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsaspekten an.
- ▶ Die *Awards* dokumentieren den persönlichen Fortschritt in Form unterschiedlicher erbrachter Leistungen, beispielsweise zehn Quizfragen in Folge richtig beantwortet zu haben oder die Anzahl erfolgreich absolvierter *Challenges*.

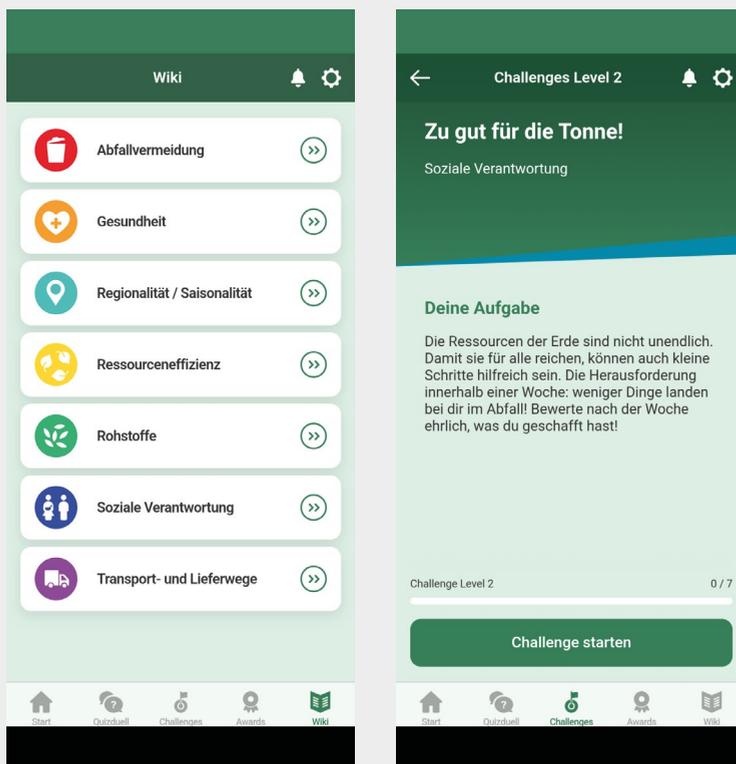
Das Zusammenwirken dieser vier Bestandteile der NiB-Scout-App und eine didaktisch sinnvolle Einbindung in die ÜLU unterstützen die Kompetenzentwicklung der Auszubildenden. Die NiB-Scout-App ermöglicht es den Lernenden, eigene thematische Schwerpunkte (Kompetenzdimensionen) auf verschiedenen Kompetenzleveln des beschriebenen Kompetenzmodells zu bearbeiten. Das Kompetenzmodell umfasst sowohl Kompetenzdimensionen, welche

sehr spezifisch für das Bäckerhandwerk sind, als auch Kompetenzdimensionen, die für viele Bereiche in der Lebensmittelbranche Anwendung finden können. Der Einsatz von Betriebsmitteln oder eine nachhaltige Gestaltung von Prozessketten, Transport und Lieferwegen sowie Abfallvermeidung gelten grundsätzlich für viele Branchen. Die Dimensionen „Tradition und Zukunft“ oder „Regionalität und Saisonalität“ betreffen spezifische Fragestellungen, die speziell für das Bäckerhandwerk (bzw. Lebensmittelhandwerk) gelten.

Mit dem Wiki und den *Challenges* können Lernende anhand ihrer ganz konkreten Problemstellungen entscheiden, welches Thema sie entweder eher wissensbasiert oder handlungsorientiert vertiefen möchten.

Das Wiki führt die zehn Kompetenzdimensionen in sieben Bereichen zusammen, wobei die Kompetenzdimensionen „Tradition und Zukunft“ sowie „Prozessketten“ durchgehend als Querschnittsthemen integriert sind. Jeder der sieben Bereiche besteht aus einer thematischen Einführung und liefert anschließend vertiefende Informationen zu verschiedenen Schwerpunkten.

Abbildung 2: NiB-Scout-App: Wiki-Themen und *Challenges* (Beispiel)



Quelle: eigene Darstellung

In dem Bereich „Regionalität und Saisonalität“ kann man z. B. mehr über die Nutzung des Saisonkalenders oder verschiedene Anbaumethoden erfahren. Es ist jederzeit möglich zu versuchen, das gewonnene Wissen anhand konkreter *Challenges* in die Tat umzusetzen – beispielsweise indem auf Level 2 versucht wird, eine Woche lang nur regional und saisonal einzukaufen, oder auf Level 3 genauer hinzusehen, welche Obst- und Gemüsezutaten in der Backstube gerade verwendet werden und ob sie auch gerade Saison in Deutschland haben. Auf diese Weise können die Auszubildenden allein oder in Kooperation mit Ausbilderinnen/Ausbildern und anderen Auszubildenden ihre nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen kontinuierlich erweitern.

Der analog-digitale Ansatz bietet vielfältige Möglichkeiten für handlungs- und prozessorientiertes Lernen. Durch die differenzierten Ansätze, sich mit dem Thema Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk zu beschäftigen, hat die NiB-Scout-App das Potenzial, Auszubildende auf ihrem privaten wie beruflichen Weg zu mehr Nachhaltigkeit zu unterstützen. Wie dies gemeinsam mit dem Ausbildungspersonal geschieht, wird im nächsten Abschnitt dargelegt.

4 Die Rolle des Ausbildungspersonals für die Qualifizierung junger Menschen

ÜLU-Aufgaben und die App sind potenziell hilfreiche Werkzeuge. Aber wer kann sie einführen, die Nutzer/-innen anleiten und begleiten? Die Werkzeuge kommen ohne qualifiziertes Ausbildungspersonal nicht zur Geltung, daher soll im folgenden Abschnitt darauf eingegangen werden.

4.1 Einbindung des Bildungspersonals für eine nachhaltige Praxis

Das Verständnis dessen, was eine gute Ausbildung umfasst, hat sich kontinuierlich weiterentwickelt; die Aufgaben des Ausbildungspersonals sind umfassender und komplexer geworden:

„[Sie] sollen als Innovator_innen an den Lernorten dazu beitragen, (zukünftige) Beschäftigte auf die Veränderungen der Arbeitswelt (z. B. durch Digitalisierung, Internationalisierung usw.) vorzubereiten. Das diese Veränderungen nicht nur strukturelle Herausforderungen beinhalten, sondern gesamtgesellschaftliche Bedeutung erreichen, ist spätestens seit dem Beginn der Corona-Krise offen zu Tage getreten“ (HARM/ANSELMANN 2020, S. 8).

Damit verbunden ist auch, dass an Auszubildende umfassendere pädagogische und methodisch-didaktische Anforderungen gestellt werden, für deren Umsetzung auch gezielte Qualifizierungsangebote für das Ausbildungspersonal benötigt werden. Im Projekt NiB-Scout wurde dem durch die frühzeitige Entwicklung eines Qualifizierungsangebots für das Ausbildungspersonal Rechnung getragen (vgl. dazu Kapitel 4.2).

Eine wesentliche Anforderung bezieht sich auf das Rollenverständnis des betrieblichen Ausbildungspersonals. Ausbilder/-innen sollen nicht in erster Linie Instruktorinnen und Instruktoren sein, sondern haben als Lernbegleiter/-innen die für die Auszubildenden notwendigen Räume – verstanden als Gelegenheiten – zu schaffen, die ein aktiv gestaltbares und zunehmend selbstgesteuertes Lernen und individuelle Kompetenzentwicklung erst ermöglichen.

Die ÜLU-Wochen in den drei Ausbildungsjahren umfassen Aufgaben, die von den Auszubildenden selbstständig umgesetzt werden, sei es individuell oder in Gruppenarbeit. Das Ausbildungspersonal erläutert die Aufgabe und steht bei der Bearbeitung unterstützend zur Seite, sollte dies gewünscht werden oder erforderlich erscheinen. In erster Linie sollen die Ausbilder/-innen die Auszubildenden ermutigen und bestärken, den angebotenen Handlungsspielraum zu nutzen. Das heißt auch, dass es keine Schritt-für-Schritt-Instruktionen dazu gibt, wie die Aufgabe nun genau umzusetzen ist; vielmehr ist das Ausbildungspersonal gefordert, die Zielsetzung nachvollziehbar zu erläutern und notwendiges Material – d. h. auch Backzutaten – zur Verfügung zu stellen. Wie in Kapitel 3.2. anhand des Beispiels „Regionalität/Saisonalität“ erläutert, sind die Auszubildenden gefordert, sich selbst eine Backkreation zu überlegen und diese mit – selbst ausgewählten – regionalen und saisonalen Zutaten umzusetzen. Ausbilder/-innen müssen in diesem Kontext auch „aushalten“ können, dass die Umsetzung nicht unbedingt so erfolgt, wie sie es selbst gemacht oder vorgegeben hätten. Im Rahmen der im Modellprojekt durchgeführten Erprobung der ÜLU-Pläne war das Ausbildungspersonal oft positiv überrascht, welche guten und kreativen Ideen die Auszubildenden hatten und auch erfolgreich umsetzen konnten.

Neben dieser stärkeren Orientierung auf Handlungsspielräume, die Auszubildenden eine selbstständigere Aufgabenumsetzung ermöglichen, sieht sich das Ausbildungspersonal auch mit weiteren Anforderungen konfrontiert. Es ist angehalten, nicht nur fachlich auf aktuellem Stand zu sein, sondern auch danach zu fragen,

„was der Lernende eigentlich noch alles können und lernen muss, um den Anforderungen des zukünftigen Berufslebens zu genügen. Dazu muss er [der Lehrende] sich mit all dem auseinanderzusetzen, was über den zukünftigen Wandel in der Arbeitswelt gesagt und geforscht wird. Er muss sich bemühen, seine Ausbildung – durchaus über das hinaus, was der eigene Betrieb verlangt – an solchen Zukunftsforderungen auszurichten“ (BAUER 2007, S. 25).

In diesem Sinn gehören gesellschaftliche Umsteuerungsprozesse zur nachhaltigen Entwicklung und deren Aufgreifen mittels einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung zu den durch das Ausbildungspersonal zu adressierenden Themen. Auch die Auseinandersetzung mit dem digitalen Wandel und dem Einsatz digitaler Medien sind hier zu nennen:

„Im Zuge der Digitalisierung ist das Ausbildungspersonal gefordert, auch das eigene Selbstverständnis zu reflektieren. Denn digitale Medien verändern die klassische Rollenverteilung zwischen Lehrenden und Lernenden: Selbstlernprozesse müssen angeregt

und moderiert werden, kooperative Lernformen erfordern Offenheit und einen Austausch auf Augenhöhe, Lernplattformen tragen zu einer Flexibilisierung von Lernzeiten und -orten bei“ (ESSER 2018, S. 3).

Im Projekt NiB-Scout ist dies mit der Verzahnung digitaler und analoger Lerngelegenheiten realisiert worden. Ausbilder/-innen lernen fast spielerisch, wie man kompetenz- und handlungsorientiert Nachhaltigkeitskompetenzen vermittelt, indem fachpraktisches Handeln mit nachhaltigkeitsrelevanten Aufgaben in der NiB-Scout-App verbunden wird. Um den Ansatz in die Breite zu tragen, wurden gezielte Fortbildungen für Ausbilder/-innen konzipiert und durchgeführt.

4.2 Qualifizierung des Bildungspersonals für eine nachhaltige Praxis

Das Bildungspersonal ist die Schnittstelle, wenn es um die Vermittlung nachhaltigkeitsrelevanter Kompetenzen geht. Deshalb ist eine kooperative und kollaborative Zusammenarbeit mit den relevanten Akteurinnen und Akteuren unerlässlich. Hierfür wurden die Auszubildenden der ÜLU-Stätten in Hamburg und Hannover frühzeitig miteinbezogen. Die kooperative Zusammenarbeit ermöglichte die Entwicklung eines adressatengerechten Konzeptes, welches über die spezielle „Weiterbildung überbetriebliches Ausbildungspersonal“ für ÜLU-Ausbildungspersonal bundesweit umgesetzt wurde.

Mit dieser Weiterbildung werden folgende Ziele verfolgt: Auszubildende sollen in die Lage versetzt werden,

- ▶ handlungs- und kompetenzorientiert mit den Auszubildenden zu arbeiten,
- ▶ Nachhaltigkeitsaspekte auf Grundlage der in NiB-Scout entwickelten Ansätze und Materialien zu integrieren (Kompetenzmodell, Kompetenzmatrix als Hinterlegung der Kompetenzdimensionen, Anwendung der überarbeiteten ÜLU-Pläne, Einsatz der NiB-Scout-App) und
- ▶ sich mit der Gestaltung einer nachhaltigen Ausbildungsumgebung zu beschäftigen.

Um dies zu gewährleisten, wurde die Qualifizierung für das Ausbildungspersonal handlungs- und kompetenzorientiert gestaltet – inhaltliche Inputs wechseln sich mit Einzel- und Gruppenaufgaben ab. Die dreitägige, insgesamt 19 Stunden umfassende Qualifizierung bietet Raum zur aktiven Auseinandersetzung. Dazu gehört die Entwicklung eigener Ideen, aber auch der Austausch der Teilnehmenden untereinander.

Im März 2019 wurde diese Weiterbildung für ÜLU-Ausbildungspersonal das erste Mal umgesetzt. Im ersten Durchgang wurde das im Projekt erarbeitete Konzept für die ÜLUs im ersten Ausbildungsjahr vorgestellt. Die Rückmeldungen der Teilnehmenden zeigten, dass sowohl die inhaltlichen Aspekte zur Nachhaltigkeit als auch das Kennenlernen und die Erprobung handlungsorientierter Methoden, die praktische Auseinandersetzung mit digitalen Anwendungen und der gemeinsame Austausch als bereichernd eingeschätzt werden. Das

Qualifizierungskonzept unterstützt dabei, das eigene Ausbildungshandeln aus neuen Blickwinkeln zu reflektieren, Ideen für die eigene Umsetzungspraxis mitzunehmen und künftig eine Integration von backfachlichen und nachhaltigkeitsbezogenen Inhalten herzustellen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Maxime „Vormachen, Nachmachen, Genau-so machen“ allein nicht ausreichend ist, um die Entwicklung einer an neuen Herausforderungen orientierten beruflichen Handlungsfähigkeit zu fördern. Umso wichtiger ist es, dass der im NiB-Scout-Modellversuch entwickelte Qualifizierungsansatz für das Ausbildungspersonal mittlerweile im Weiterbildungsprogramm der ADB Nord fest verankert ist und aufbauend für die weiteren Ausbildungsjahre und die dafür in NiB-Scout erarbeiteten Inhalte und Ansätze angeboten wird.

Das gesamte Materialpaket stellt aus Sicht der Auszubildenden eine große Unterstützung dar. Die Erprobung zeigte deutlich, dass handlungsorientierte Aufgaben bezugnehmend z. B. auf regionale und saisonale Rohstoffe, Produktionsmöglichkeiten und Alternativen einen immer größeren Stellenwert einnehmen. So sind die Wertschöpfungskette und der ökologische Fußabdruck u. a. wichtige Bestandteile des Unterrichts geworden, die die Auszubildenden spürbar zum Umdenken anregen und Selbstwirksamkeitserfahrungen unterstützen. So berichtet im Interviewgespräch eine Ausbilderin und Bäckermeisterin:

„Anfänglich spürt man bei den Auszubildenden eine deutliche Unsicherheit bei dem Thema Nachhaltigkeit. In jeder praktischen Lerneinheit greifen mehrere Themen der Nachhaltigkeit, um das eigene Handeln zu reflektieren. Man erkennt einen deutlichen Transfer, aber auch eine Eigendynamik im Umgang und der Auswahl von Rohstoffen.“

Diese Eigendynamik soll auch zukünftig gefördert werden.

5 Ausblick: Berufsbildung, Nachhaltigkeit und die Verknüpfung von analogen und digitalen Bildungsräumen

Mit dem Modellversuch NiB-Scout wurde ein Schritt zu mehr Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk gegangen. Im daran anschließenden Modellversuch „NachDenkEr“ des Förderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020–2022“ (BBNE-Transfer), ebenfalls gefördert vom Bundesinstitut für Berufsbildung mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der inhaltlich an die beiden Modellversuche NiB-Scout und NachLeben anschließt (vgl. dazu auch den Beitrag von Vieback u. a. in diesem Band sowie für das gemeinsame Transferprojekt: www.nachdenkerbbne.de), werden die Resultate und Materialien in die Breite getragen. Hierzu ist die Entwicklung verschiedener Qualifizierungsmodule, die deutschlandweit angeboten werden, in vollem Gange. Die Qualifizierungsmodule finden im Rahmen der Projektlaufzeit von 2020 bis 2022 vor allem Eingang in bestehende Lehrgänge der Verbundpartner, um so die Verbreitung der entwickelten Module voranzutreiben. Eine aus dem Projekt entstandene „Basisversion“ zwecks einer grundlegenden Sensibilisierung für die Thematik wird dabei als Open-Source-

Publikation zur Nutzung und Weiterentwicklung zur Verfügung gestellt, um das Konzept im gesamten Bäckerhandwerk zu verankern.

Die regelmäßige Aktualisierung der erarbeiteten Module auch nach der Förderperiode wird über ein zu erarbeitendes Geschäftsmodell dargestellt, über das notwendige Mittel für die fortlaufende Aktualisierung akquiriert werden können. Als zentrale Partner werden dabei die ADB Nord, ADB Weinheim sowie die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk dienen. Zusätzlich wird eine Kooperation mit weiteren Partnern angestrebt, um die Verbreitung des Nachhaltigkeitsgedankens im Lebensmittelhandwerk und in der Lebensmittelindustrie voranzubringen. Es wurde bereits begonnen, Kooperationsbetriebe einzubinden und für die Teilnahme am Modellversuch NachDenkEr zu gewinnen.

Literatur

- APELOJG, Benjamin: Proessorientierte Didaktik. Persönliche Gedanken zur Weiterentwicklung von Lehren und Lernen. Potsdam 2015. URL: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/meprooek/Kompetenzmodell_der_ökonomischen_Bildung/Prozessorientierte_Didaktik_1512_endfassung.pdf (Stand: 10.10.2022)
- APELOJG, Benjamin; HOCHMUTH, Jörg; RÖHRIG, Anne: NiB-Scout – Lernarrangements im Bäckerhandwerk zur Förderung nachhaltigkeitsorientierter beruflicher Handlungskompetenzen. In: Haushalt in Bildung & Forschung (2020) 3, S. 99–115. DOI: <https://doi.org/10.3224/hibifo.v9i3.07>
- ARBEITSKREIS Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) (Hrsg.): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. 2011. URL: https://www.dqr.de/dqr/shareddocs/downloads/media/content/der_deutsche_qualifikationsrahmen_fue_lebenslanges_lernen.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Stand: 10.10.2022)
- BAUER, Hans G.: Maßstäbe und Zielbilder der Lernprozessbegleitung. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 36 (2007) 6, S. 24–27. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/1704> (Stand: 10.08.2022)
- BUSCHFELD, Detlef; HEINSBERG, Tanja: Gutachten zur berufspädagogischen Einschätzung der Bedeutung der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung (ÜLU) für die Berufsausbildung im Handwerk. Arbeitshefte zur berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung, Heft A 21. Köln 2014
- DIEFENBACHER, Hans: Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Zum Verhältnis von Ethik und Ökonomie. Darmstadt 2001
- EKARDT, Felix: Das Prinzip Nachhaltigkeit. München 2005
- ESSER, Friedrich Hubert: Ausbildungspersonal im Strukturwandel – Treiber oder Bremser? In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 47 (2018) 3, S. 3. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/8772> (Stand: 10.08.2022)

- HARM, Stefan; ANSELMANN, Sebastian: Systematische Professionalisierung des beruflichen Aus- und Weiterbildungspersonals. In: *Berufsbildung* (2020) 185, S. 8–10
- HAUFF, Volker (Hrsg.): *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven 1987
- KROPP, Ariane: *Grundlagen der Nachhaltigen Entwicklung. Handlungsmöglichkeiten und Strategien zur Umsetzung*. Wiesbaden 2018
- KUHLMEIER, Werner; VOLLMER, Thomas: Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: TRAMM, Tade; CASPER, Marc; SCHLÖMER, Tobias (Hrsg.): *Didaktik der beruflichen Bildung. Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte*. Bonn 2018, S. 131–152. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/8602> (Stand: 10.10.2022)
- KUHLMEIER, Werner; VOLLMER, Thomas: Didaktik gewerblich-technischer Berufsbildung im Kontext der UN-Dekade „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* (2013) 24, S. 1–20. URL: http://www.bwpat.de/ausgabe24/kuhlmeier_vollmer_bwpat24.pdf (Stand: 10.10.2022)
- LITTIG, Beate; GRIESSLER, Erich: Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. In: *International Journal for Sustainable Development* (2005) 8 (1/2), S. 65–79
- RAUNER, Felix: Berufliche Kompetenzentwicklung – vom Novizen zum Experten. In: DEHN-BOSTEL, Peter; ELSHOLZ, Uwe; MEISTER, Jörg; MEYER-MENK, Julia (Hrsg.): *Vernetzte Kompetenzentwicklung. Alternative Positionen zur Weiterbildung*. Berlin 2002, S. 111–132

Jens Reißland, Claudia Müller, Kai Reinhardt, Julia Schwarzkopf, Carolin Ermer

► **Der Fleischerberuf im Spannungsfeld zwischen Industrie und Handwerk – Chancen auf dem Weg zur Nachhaltigkeit**

Der Modellversuch TRANS-SUSTAIN: Transversales Kompetenzmanagement für mehr Nachhaltigkeit in den Berufsbildern am Beispiel des Fleischerhandwerks und der Fleischwarenindustrie

Stichwörter:

- Fleischerhandwerk
- Fleischindustrie
- Nachhaltige Lernaufgaben
- Workshopkonzepte für Auszubildende

Seit Jahren vollzieht sich in der fleischverarbeitenden Industrie sowie im Fleischerhandwerk ein massiver Wandel. Betriebe können durch Aufbau neuer Kompetenzen für nachhaltigere Arbeitsweisen auf diese Entwicklungen reagieren. Die Berufsausbildung zur Fleischerin/zum Fleischer spielt dabei eine Schlüsselrolle. Dieser Beitrag gibt Einblicke in die Ergebnisse des Modellversuchs TRANS-SUSTAIN, in dem nachhaltigkeitsorientierte Lernaufgaben und Workshopkonzepte entwickelt wurden. Anhand einer ausgewählten Lernaufgabe wird der methodisch-didaktische Ansatz des Modellversuchs exemplarisch vorgestellt. Dadurch werden neue Wege zur Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in Fleischerhandwerk und -industrie aufgezeigt.

1 Entwicklung des Berufsbildes des Fleischers/der Fleischerin

Der Beruf des Fleischers bzw. der Fleischerin ist einer der ältesten, traditionell gewachsenen Berufe. Die Berufsbezeichnungen können je nach Region variieren zwischen Fleischer/-in, Metzger/-in oder auch Schlachter/-in. Wann sich der Beruf des Fleischers bzw. der Fleischerin als solcher herausbildete, lässt sich zeitlich nicht genau eingrenzen. Einige leiten seinen

Ursprung von dem bereits 4.000 Jahre vor unserer Zeitrechnung existierenden Beruf des Priesters ab, da ein Priester für die Schlachtopfergabe zuständig war und um die fachgerechte Zerlegung von Tieren wusste. Andere verweisen darauf, dass die Ursprünge des Berufsbildes in die Zeit der neolithischen Revolution zurückreichen, als Menschen begannen sesshaft zu werden. Diese Zeit ist vor allem durch das erstmalige Aufkommen von erzeugenden bzw. produzierenden Wirtschaftsweisen wie Ackerbau, Viehzucht, Pflanzenanbau etc. sowie Vorratshaltung durch den Menschen geprägt (vgl. BÜHRER/SALVETTI/LONGUEVILLE 1988; BAHL 2018). Mit dem Halten, Züchten und Töten von eigenen Tieren, deren Verarbeitung und dem Haltbarmachen des Fleisches wurden die damit verbundenen Fertigkeiten verfeinert, bis sich ein eigener Handwerksberuf daraus entwickelte (vgl. ebd.): „Die Geschichte des Fleischerhandwerks speziell und die des Fleischkonsums allgemein ist vom Anfang der Menschheitsgeschichte an mit dem Töten des Tieres verknüpft“ (BÜHRER/SALVETTI/LONGUEVILLE 1988, S. 5).

Unumstritten bleibt, dass Fleisch ein wichtiges und kostbares Nahrungsmittel war und ist – welches in der Historie als das „rote Gold“ bezeichnet wurde. Da verwundert es nicht, dass Fleischerfamilien stets hochangesehen waren und zu den wohlhabenden gehörten (vgl. ebd.). Fleischer/-innen waren nicht nur für die Schlachtung und Herstellung von luxuriösen Fleisch- und Wurstwaren verantwortlich, sie waren auch zugleich sehr wichtige Rohstofflieferantinnen und -lieferanten von Leder und Fell für das verarbeitende Gewerbe. Mit der stetigen Entwicklung und dem steigenden Absatz von Fleisch entstanden um 1500 die ersten Ladengeschäfte, in denen die Fleisch- und Wurstwaren verkauft wurden (vgl. BAHL 2018). Mit der steigenden Zahl der Bevölkerung und einem Anstieg des Fleischkonsums ist das Fleischerhandwerk seit der Urbanisierung und Industrialisierung im 19. Jahrhundert einem Wandel unterlegen. Zudem fanden in diesem Zeitraum die ersten Fleischimporte statt, um den Bedarf an Fleisch in der Bevölkerung decken zu können (vgl. BAHL 2018). Weiter wurden aufgrund der erhöhten Nachfrage nach Fleisch Schlachthöfe erforderlich, die auch gesetzlichen Regeln unterlagen. Die gesetzliche Aufsicht, einhergehend mit dem Schlachthauszwang, trug „zu einer deutlichen Trennung von Schlachtung und Fleischverarbeitung bei“ (BAHL 2018, S. 74). Mit dieser Separierung der Arbeitsschritte fand eine erste Arbeitsteilung im Fleischerhandwerk statt. Die Schlachtungen wurden von nun an durch die städtische Aufsicht geregelt und zunehmend technisiert, die einzelnen Arbeitsschritte immer weiter rationalisiert. So entwickelten sich zum Ende des 19. Jahrhunderts verschiedene Berufsbilder im Fleischerhandwerk. War die Schlachtung ursprünglich eine Kerntätigkeit, stellt diese aktuell nur noch eine Randtätigkeit bzw. fakultative Tätigkeit dar, da sie zunehmend von industriell verarbeitenden Betrieben übernommen wird (vgl. BAHL 2018; BÜHRER/SALVETTI/LONGUEVILLE 1988).

Eine weitere Veränderung im Berufsbild des Fleischers/der Fleischerin kam in den 1930er-Jahren zum Tragen. Die Ausbildung des Fleischers/der Fleischerin war über Jahrhunderte hinweg über Zunftordnungen im Handwerk geregelt. In den 1930er-Jahren wurde das Berufsbild je nach betrieblichen Rahmenbedingungen im Handwerk oder vorwiegend in

der Industrie staatlich anerkannt (vgl. BAHL 2018). „Seitdem konnten angehende Fleischer im dritten Lehrjahr über Jahrzehnte zwischen den Fachrichtungen 1. Schlachten, 2. Herstellen von Feinkost und Konserven und 3. Verkauf wählen“ (BAHL 2018, S. 75). Über die Zeit wurden immer weitere flexiblere Qualifikationsbündel in der betrieblichen Ausbildung möglich, um der fortschreitenden Produktvielfalt im Fleischerhandwerk und in der -industrie mit seiner maschinellen Herstellung Rechnung zu tragen. So wurden u. a. auch neben den generellen Fertigkeiten des Berufsbildes die Inhalte des Arbeitsschutzes, der Arbeitsplanung und der betrieblichen Kommunikation angepasst und erneuert (vgl. BAHL 2018, S. 76). All diese Anpassungen und Veränderungen dienten der Attraktivitätssteigerung des Ausbildungsberufes, der schon länger mit einem Imageverlust zu kämpfen hat. Auch in den vergangenen 20 Jahren haben sich das Fleischerhandwerk selbst und das Ansehen des Berufsbildes weiter verändert.

2 Veränderungen im Beruf Fleischer/Fleischerin

Die Transformation in der fleischverarbeitenden Branche schreitet durch Technologisierung und Digitalisierung, aber auch durch veränderte regulatorische Anforderungen sowie neue Präferenzbildung bei Kundinnen und Kunden voran. Fleischverarbeitende Betriebe suchen aufgrund dessen nach immer neuen Strategien zur Interiorisierung des Nachhaltigkeitswissens im betrieblichen Umfeld. Dies führt dazu, dass auch die handelnden Akteurinnen und Akteure neue Kompetenzfelder erschließen und somit neue Schlüsselqualifikationen entwickeln müssen. Entlang einer soziokulturellen, aber auch strukturationstheoretischen Perspektive lassen sich diese transformatorischen Tendenzen des Berufs einordnen.

Aus **soziokultureller Sicht** liefert die identitätsbildende Wirkung von Ernährung eine erste Begründung für den Anpassungsdruck im Berufsfeld des Fleischers und der Fleischerin. Denn die Anforderungen im Beruf stehen mit den Ernährungsweisen der Bevölkerung in direkter Verbindung. Die Forschung geht schon länger im Sinne der Theorie sozialer Identität (vgl. TAJFEL/TURNER 1979) davon aus, dass es einen Zusammenhang zwischen der Aufrechterhaltung bestimmter kultureller Ernährungspraktiken und der Identität einer sozialen Gruppe gibt. Demzufolge hat der Prozess der Herstellung und Zubereitung von Speisen zwar für den/die Einzelne/-n jeweils eine individuelle Bedeutung; die Zubereitungs- und Ernährungspraktiken sind aber eine kulturprägende Angelegenheit und haben eine sozialpsychologische Wirkung auf die gesamte Gesellschaft. Regionale, geografische Gegebenheiten, aber auch kulturelle bzw. religiöse Aspekte prägen die Art und Weise der Ernährung. Gemeinsam zu essen, schafft beispielsweise Sozialität, Verbindung und Austausch (vgl. REDDY/DAM 2020, S. 2). Wer also gemeinsam an einem Tisch sitzt, sich näherkommt, lernt sich kennen und tauscht Geschichten aus. Auf diese Weise mischen sich Geschmäcker, und Zubereitungsformen verbreiten sich. So wird Essen, das im eigentlichen Sinne ein individueller Akt ist, zugleich zu einem sozialen Erlebnis mit „Tendenzen zur Normierung des Einzelnen“ (MEYER 2017, S. 22).

Der Beruf des Fleischers/der Fleischerin spielt im Kontext der Konstruktion sozialer Gruppenidentität durch Essen eine große Rolle. Das lässt sich in stark multikulturell geprägten Gesellschaften beispielsweise daran beobachten, dass die Essgewohnheiten in Bezug auf Fleisch ein wesentlicher Bestandteil der kulturellen Identitätsbildung sind (vgl. REDDY/DAM 2020, S. 4). Dies bezieht sich nicht nur auf die Handwerkstradition der Fleischverarbeitung in Europa. Auch in anderen Kulturen hat der Beruf des Fleischers/der Fleischerin eine wichtige, sozial prägende Bedeutung. Dies konnte etwa am Beispiel der Konstruktion religiöser Identität muslimisch-hinduistischer Konsummuster von Fleisch aufgezeigt werden (vgl. ATKIN/COLSON-SIHRA/SHAYO 2019). Ändern sich die Präferenzen der sozialen Gruppe, so ist die Profession demzufolge ebenfalls dem Anpassungsdruck ausgesetzt. Ein Hinweis dafür ist die veränderte Präferenzbildung in Richtung einer stärker ausgeprägten nachhaltigen Ernährung in vielen Familienhaushalten als soziokulturelles Phänomen.

Mit Blick auf die industrielle Fleischproduktion liefert die **ökonomische Strukturations-sicht** einen weiteren Erklärungsansatz. Die zunehmende Konzentration auf die industrielle Fleischproduktion in Deutschland führt tendenziell zu einer flächendeckenden Massentierhaltung im Bereich der Erzeugung. Zurückzuführen ist dies auf das zunehmende nationale Streben nach ökonomischen Größenvorteilen in der Fleischerzeugung, um Deutschland im härteren Wettbewerb als führenden Fleischproduzenten zu etablieren (vgl. HIRTE 2021, S. 189). Dies lässt sich auf das agrarökonomische Paradigma einer preisgelenkten Wettbewerbsökonomik zurückführen, bei der es vorwiegend um kosteneffiziente Marktprozesse in der Fleischherstellung geht. Als drittgrößter Schweinefleischproduzent gilt Deutschland heute als „Exportweltmeister“ – die dysfunktionalen Entwicklungen für Umwelt und Arbeitsmarkt stehen dabei im Hintergrund. Diese Dysfunktionalitäten für Umwelt und Arbeitsmarkt (vgl. ebd., S. 191) zeigen sich in einer langen Liste an „Klagen“ über die fleischverarbeitende Industrie: angefangen bei der ressourcenaufwendigen Produktion von Futtermitteln, über die Nutzung großer Flächen für die Tierzucht, den immensen Wasserverbrauch bis hin zu den prekären Arbeitsbedingungen der Beschäftigten und Verstößen bei der Einhaltung von Hygienestandards, die medial ein großes Echo erzeugen. Nichtsdestotrotz liegt der Pro-Kopf-Verbrauch von Fleisch in Deutschland immer noch bei 60 kg pro Person pro Jahr, was im internationalen Vergleich hoch ist (vgl. CHEMNITZ/WENZ 2021). Wenngleich vegane und vegetarische Lebensweisen weiter an Bedeutung gewinnen, ist die Bedeutung der fleischverarbeitenden Betriebe bei der Versorgung der Bevölkerung nicht zu leugnen. Dabei exportiert die deutsche Fleischwirtschaft auch Produkte in andere Regionen der Welt, in welchen Fleisch als Nahrungsmittel an Bedeutung gewinnt (vgl. CHEMNITZ/WENZ 2021).

Beide transformatorischen Tendenzen – die der identitätsstiftenden Prägung von Essgewohnheiten und die der strukturellen Veränderungen industrieller Massenproduktion von Fleisch – können das sinkende Interesse am Beruf des Fleischers bzw. der Fleischerin in Deutschland verursachen, welches potenziell zum Fachkräfte- und Nachwuchsmangel führt. So wird für Deutschland ein grundlegender, noch weitergehender Rückgang am Ausbildungsinteresse für den Beruf erwartet. Zwar befinden sich deutschlandweit aktuell noch

2.681 Personen in der Ausbildung zur Fleischerin bzw. zum Fleischer und 2.931 Personen in der Ausbildung zur Fachverkäuferin und zum Fachverkäufer im Lebensmittelhandwerk – Schwerpunkt Fleischerei – doch mit sinkender Tendenz (vgl. DEUTSCHER FLEISCHER-VERBAND 2021). Der Beruf scheint keine große Anziehungskraft auf Jugendliche zu haben. Aus berufspädagogischer Sicht, und ebenso aus der Perspektive der ausbildenden Betriebe, stellt dies eine Herausforderung dar (vgl. DEUTSCHER FLEISCHER-VERBAND 2021). Kann kein Fachkräftenachwuchs gewonnen werden, wird der traditionelle Beruf des Fleischers/der Fleischerin zunehmend verschwinden.

Das sinkende Interesse an einer Ausbildung steht in Kontrast zum Fachkräftebedarf der Branche. So prognostiziert das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit eine Zunahme des Beschäftigtenbedarfs in der Fleischverarbeitung. Bereits seit einigen Jahren ist mit jährlich über zehn Prozent Wachstum ein wachsendes Interesse an ausgebildeten Fachkräften zu verzeichnen. Aktuell schon können 1.761 Stellen nicht besetzt werden, was einer Zunahme der Zahl der unbesetzten Stellen seit 2012 um ca. 114 Prozent entspricht. Hinzu kommt, dass das Fleischerhandwerk zumeist eine starke regionale Anbindung besitzt, denn Betriebe sind nicht nur in urbanen Zentren, sondern vor allem auch im ländlichen Raum angesiedelt.¹

3 Auszubildende im Spannungsfeld zwischen Bildungsanspruch und betrieblicher Arbeitsorganisation

Durch die verstärkte Aufgliederung der Prozessschritte in der Fleischverarbeitung sowie einer Ausgliederung von Produktionsschritten aus dem eigenen Betrieb kann es zu dem Effekt kommen, dass Auszubildende wichtige Arbeitsschritte im Ausbildungsbetrieb nicht erlernen können, da diese dort nicht (mehr) abgebildet werden. Eine holistische Fleischerausbildung könnte damit erschwert werden.

Wird von Auszubildenden im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung gefordert, verantwortlich zu handeln und den Arbeitsplatz nachhaltig mitzugestalten, ist es erforderlich, dass ihnen die vor- und nachgelagerten Arbeitsschritte bekannt sind. Das wiederum erfordert Wissen, welches durch eine breite Ausbildung an die Auszubildenden herangetragen wird. Finden Auszubildende diese Inhalte nicht am Arbeitsplatz wieder, werden diese nicht handlungsleitend. Auszubildende geraten dann in Konfliktsituationen zwischen Wissen bzw. Erkennen von Defiziten und dem eigentlichen Handlungsspektrum. Hantke (2018) fasst dies als den Widerspruch zwischen Wissenschafts- und Situationsprinzip auf.

Überbetriebliche Bildungsstätten spielen daher eine Schlüsselrolle, um dies zu kompensieren und Bildungsinhalte bereitzustellen, die Ausbildungsbetriebe nicht abdecken. Es sind hier Lernarrangements zu gestalten, die den Auszubildenden aus der Konfliktsituation in eine aktive Rolle der Veränderung versetzen. So können Handlungsoptionen aufgezeigt und

1 Siehe URL: <https://job-futuromat.iab.de/> (Stand: 13.11.2021).

neue Kompetenzen gefestigt werden. Die Überbetriebliche Bildungsstätte übernimmt damit die Vermittlung zwischen ökonomischer Rationalität und identitätsstiftender soziokultureller Perspektive. An dieser Stelle setzt der Modellversuch TRANS-SUSTAIN an.

4 Der Modellversuch TRANS-SUSTAIN

Der Modellversuch TRANS-SUSTAIN bewegt sich an der Schnittstelle zwischen der Nachhaltigkeitsforschung und dem angewandten Kompetenzmanagement im Kontext der strategischen Unternehmensführung.

Der Modellversuch wurde vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Ziel des Modellversuchs war es, fleischverarbeitende Betriebe in die Lage zu versetzen, Kompetenzen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter übergreifend, selbstgesteuert und zukunftsorientiert zu fördern. Dabei sollte das Potenzial für nachhaltiges Handeln in der eigenen betrieblichen Praxis identifiziert und in Entwicklungsprojekten umgesetzt werden. Mit den Ansätzen aus der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) sollen Auszubildende gemeinsam mit ihren betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbildern, die Schlüsselpersonen in der betrieblichen Bildung darstellen (vgl. MOHORIČ 2014), auf die aktuellen Herausforderungen vorbereitet werden. BBNE wird dabei nicht als eine weitere Anforderung begriffen, sondern als implizites, im Ausbildungsrahmenplan integriertes Querschnittsthema.

Im Modellversuch entstanden verschiedene Materialien für die berufliche Bildung im Ausbildungsberuf Fleischer/Fleischerin. Aus dem Modellversuch KoProNa² konnten Konzepte für Workshops mit betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbildern übernommen und entsprechend adaptiert werden. Für die Arbeit mit Auszubildenden wurden im Modellversuch sechs Lernaufgaben sowie jeweils ein Workshopkonzept für den Präsenzeinsatz sowie eines für ein digitales Vorgehen entwickelt. In einem Handbuch, welches ein zentrales Ergebnis des Modellversuches darstellt, finden sich alle entwickelten Materialien sowie entsprechende Anweisungen für die Ausbilderinnen und Ausbilder bzw. das berufsschulische Lehrpersonal. Die pädagogischen Interventionen lassen sich sowohl im betrieblichen als auch im schulischen (hier allerdings mit Einschränkungen bezüglich der Lernaufgaben) Umfeld anwenden.

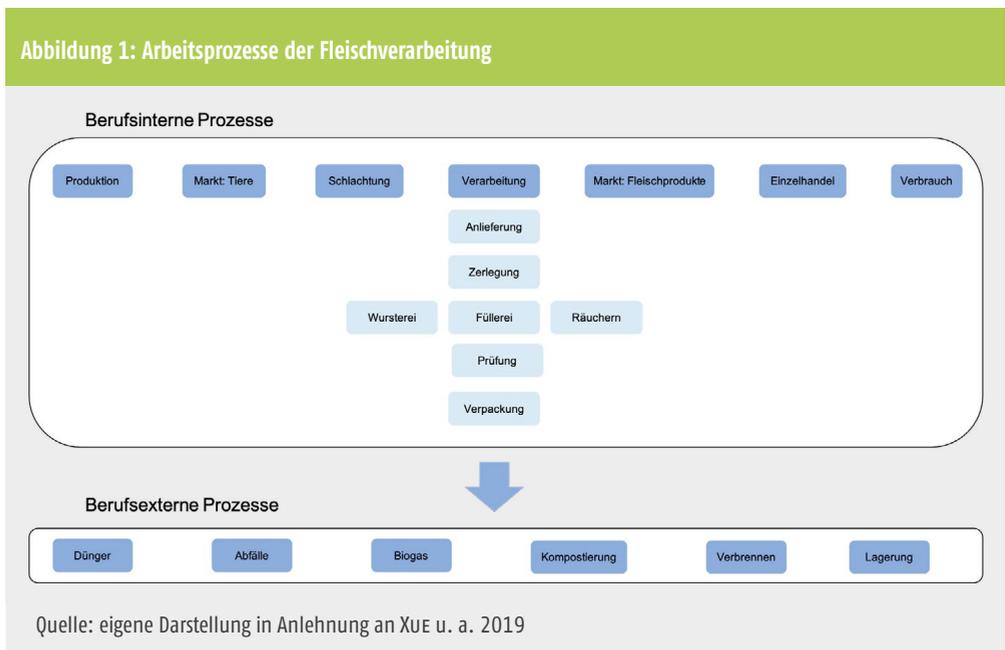
Die pädagogischen Interventionen beziehen sich auf eine im Modellversuch entwickelte Prozesskette der Fleischverarbeitung sowie auf Interventionsfelder, welche aus Interviews mit Expertinnen und Experten sowie Ausbilderinnen und Ausbildern abgeleitet wurden. Am Beispiel einer Lernaufgabe werden im Folgenden der Zusammenhang der Prozesskette und den Interventionsfeldern dargestellt sowie die didaktisch-methodische Grundlegung aufgezeigt.

2 Der Modellversuch KoProNa – Konzepte zur Professionalisierung des Ausbildungspersonals für eine nachhaltige berufliche Bildung war ein Modellversuch der BBNE-Förderlinie II (2015-2019). Das Handbuch zum Modellversuch sowie die darin enthaltenen didaktische Aufbereitung der Workshops finden sich unter: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Handbuch_Gesamt_PDF_10.12.19.pdf (Stand: 11.10.2022).

4.1 Ganzheitliche Prozesskette der Fleischverarbeitung

Es wurde bereits deutlich, wie umfangreich sich die Arbeit eines Fleischers/einer Fleischerin gestaltet. Es zeigt sich eine Ganzheitlichkeit sowohl in den Arbeitsschritten als auch im Umgang und der Verwendung des Tieres. Die anfallenden Arbeits- und Produktionsschritte bei der Fleischverarbeitung in Deutschland lassen sich Abbildung 1 entnehmen. Wird die Ausbildung in den fleischverarbeitenden Berufen auf diese Weise aufgegliedert, werden Ansatzpunkte für pädagogische Interventionen sichtbar. Je nach Spezialisierung von fleischverarbeitenden Betrieben werden diese Prozessschritte vollständig oder nur zum Teil in den jeweiligen Ausbildungsbetrieben abgedeckt. Im Modellversuch wurden zahlreiche pädagogische Interventionen entwickelt, die eingesetzt werden können, um Auszubildenden ein ganzheitliches Bild ihres Berufs aufzuzeigen.

Abbildung 1: Arbeitsprozesse der Fleischverarbeitung



Als berufsinterne Prozesse werden jene Arbeitsschritte bezeichnet, welche Gegenstand des Berufsbilds Fleischer/Fleischerin und damit auch Gegenstand der Ausbildung sind. Die Bezeichnung „berufsextern“ hingegen referiert auf Prozesse, welche nicht primär mit dem Berufsbild verbunden sind. Diese gewinnen jedoch an Bedeutung, da die berufsinternen Prozesse direkte Auswirkungen auf die externen Prozesse haben können. So ist es z. B. logisch, dass bei der Fleischverarbeitung Abfälle entstehen. Die Abfallbeseitigung sowie die weitere Verwendung tierischer Abfälle sind keine primären beruflichen Aufgaben eines Fleischers bzw. einer Fleischerin, haben jedoch einen direkten Einfluss darauf, welche Mengen Abfall überhaupt erst entstehen. Im Sinne nachhaltigen beruflichen Handelns sollten daher die

aufgeführten berufsexternen Prozesse zumindest mitgedacht, im besten Fall mitbehandelt werden. Die im Modellversuch entwickelten nachhaltigkeitsorientierten Lernaufgaben bieten Raum und Gelegenheit dafür.

4.2 Interventionsfelder für nachhaltiges Handelns

Anhand von elf qualitativen, leitfadengestützten Experteninterviews und einer Literatur- und Dokumentenanalyse konnten sechs Interventionsfelder entsprechend der Prozesskette erarbeitet werden, in denen sich sowohl die Herausforderungen der Fleischverarbeitung in Handwerk und Industrie heute und in naher Zukunft als auch die darauf bezogenen nachhaltigkeitsrelevanten Aspekte zusammenfassen lassen (vgl. ERMER/SCHWARZKOPF/REINHARDT 2022). Die Interventionsfelder stellen inhaltliche Konkretisierungen entlang des Ausbildungsprozesses dar (siehe Abb. 2).

Die Gruppe der befragten Personen war breit gefächert, so wurden nicht nur Expertinnen und Experten aus Handwerk und Industrie befragt, sondern auch Lehrpersonal in Berufsschulen, ehemalige Auszubildende sowie betriebliche Ausbilderinnen und Ausbilder (vgl. ERMER/SCHWARZKOPF/REINHARDT 2022).

Abbildung 2: Interventionsfelder für nachhaltiges Handeln



4.3 Entwicklung von Lernaufgaben entlang der Prozesskette und Interventionsfelder

Zu den sechs Interventionsfeldern für nachhaltiges Handeln wurde jeweils eine Lernaufgabe entwickelt. Diese Lernaufgaben verorten sich inhaltlich im Spannungsfeld zwischen dem eigenen Bildungsanspruch und der betrieblichen Arbeitsorganisation, zwischen der soziokulturellen Sicht und der ökonomischen Strukturationsicht. Auf diese Weise werden eventuell aufkommende, durch eine verstärkte Rationalisierung ausgelöste Verkürzungen

in der Ausbildung des Berufsbildes Fleischer/Fleischerin adressiert und bearbeitet. Können also bestimmte Bildungsinhalte im Ausbildungsbetrieb nicht im Arbeitsprozess abgebildet werden, kann eine der Lernaufgaben hier als Wissenspaket unterstützend eingesetzt werden. Dies wird im Folgenden exemplarisch anhand der Lernaufgabe zur Tierhaltung/zum Tierwohl verdeutlicht.

In der Umsetzung der Lernaufgaben werden die Ausbilderinnen und Ausbilder durch verschiedene Materialien unterstützt und begleitet. Sämtliche während der Aufgaben benötigten Vorlagen werden im Handbuch³ mitgeliefert oder sind in der Aufgabe per QR-Code auffindbar. Grundsätzlich folgen alle Aufgaben der Logik der vollständigen Handlung (Informieren, Planen, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren, Bewerten⁴), welche in der beruflichen Bildung hinlänglich bekannt und somit anschlussfähig bei dem betrieblichen Bildungspersonal ist. Weitere didaktische Grundlagen bieten der Ansatz des situierten Lernens in Praxisgemeinschaften im Zuge legitimer peripherer Partizipation (vgl. LAVE/WENGER 1994) sowie der Ansatz von Ingold zu *Taskscape* (vgl. INGOLD 1993), *Task* und *Skill* als Elemente einer ökologischen Theorie biosozialer Menschwerdung. Beide Ansätze beschreiben Praxis aus kulturanthropologischer Sicht und versuchen implizite organisatorische Abläufe der Ausbildungspraxis zu fassen. Was genau darunter zu verstehen ist, wird anhand der Lernaufgabe aufgezeigt.

Die Lernaufgaben können von einem oder einer Auszubildenden allein oder auch in Kleingruppen (maximal fünf Auszubildende) erarbeitet werden. Jede der entwickelten Aufgaben ist folgendermaßen aufgebaut:

- ▶ Die erste Phase beinhaltet einen Erkundungsimpuls, welcher entweder strikt in der Aufgabe vorgegeben ist oder sich frei gestaltet. Das Ergebnis dieser Phase ist ein Überblick über das jeweilige Themenfeld, welcher als Ausgangspunkt für die weitere Arbeit dient und somit auch immer schriftlich fixiert wird. Auf welche Weise dies geschehen soll, ist in der Aufgabe festgehalten.
- ▶ Die Ergebnisse werden dann im zweiten Schritt mit dem Ist-Stand im Betrieb abgeglichen.
- ▶ Im Abgleich wird ein Änderungsbedarf erkannt, welcher dann durch ein planmäßiges Vorgehen bearbeitet werden soll. Methoden zur Projektfindung, -planung und -begleitung sind in den Arbeitsmaterialien bereitgestellt.
- ▶ Das Projekt, die Intervention oder die Idee wird umgesetzt.
- ▶ Anschließend werden das Vorgehen und das Ergebnis gemeinsam mit den Ausbilderinnen und Ausbildern reflektiert. Für diesen gemeinsamen Reflexionsprozess werden ebenfalls Arbeitsmaterialien bereitgestellt.

3 Das Handbuch kann über die Webseite www.bbne.de (Stand: 11.10.2022) abgerufen werden.

4 Vgl. z. B. URL: https://www.foraus.de/de/themen/foraus_109495.php (Stand: 10.10.2022).

Zu Beginn der Lernaufgabe wird den Auszubildenden zunächst verdeutlicht, welche Lernziele an die Bearbeitung der Aufgabe geknüpft sind (vgl. Tabelle 1). In den Hinweisen für das Bildungspersonal im Handbuch sind diese in ähnlicher Art und Weise aufgeführt.

Tabelle 1: Lernziele der Lernaufgabe „Tierhaltung“

Lernziele Auszubildende/-r	Lernziele Bildungspersonal
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Du weißt, dass für Nutztiere andere gesetzliche Regelungen gelten als für Haustiere. ▶ Du hast im Internet zum Thema Tierwohl recherchiert, was dir einen guten Überblick über die Thematik gibt. ▶ Du lernst ein Werkzeug kennen, mit welchem du eine digitale Mindmap erstellen kannst. Das ist immer praktisch. ▶ Du hast eine Projektidee ausgearbeitet, geplant und durchgeführt – vielleicht sogar gemeinsam mit den anderen Auszubildenden deines Betriebes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Auszubildende recherchieren, unterstützt durch die Lernaufgabe, die Unterschiede zwischen Haus- und Nutztieren. ▶ Auszubildende lernen Gütesiegel in der Fleischproduktion kennen und erkennen deren Besonderheiten. ▶ Auszubildende nutzen selbstständig digitale Werkzeuge. ▶ Auszubildende analysieren die Lieferkette des im Betrieb verarbeiteten Fleisches. ▶ Auszubildende führen auf Basis der Lernaufgabe und angeleitet durch den Ausbilder/die Ausbilderin ein Projekt durch. Dabei lernen sie Methoden des Innovationsmanagements kennen, welche auch für andere betriebliche Bereiche passend sind. ▶ Die Lernaufgabe fördert soziale Fähigkeiten sowie die Selbstständigkeit der Auszubildenden.

Tabelle 2: Vollständige Handlung und Schritte der Lernaufgabe

Teilschritt vollständige Handlung	Lernaufgabe Tierhaltung/Tierwohl
▶ Informieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Abfrage zu eigenem Vorwissen ▶ gezielte Information Gesetze ▶ Information Gütesiegel ▶ Arbeitsauftrag zu Lieferkette ▶ Netzplan Lieferanten
▶ Planen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Umgang mit Widersprüchen ▶ Situation im Betrieb ▶ Gespräch Ausbilderin/Ausbilder
▶ Entscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kreativmethoden laut Material ▶ Entscheidung für Intervention (beispielsweise Besuch Zulieferer)
▶ Ausführen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Durchführung der geplanten Intervention
▶ Bewerten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Durchführung Intervention
▶ Kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Überprüfung der Angemessenheit und der Ergebnisse der Intervention

Die Lernaufgabe zur Tierhaltung beginnt, in Bezug auf die vollständige Handlung (siehe Tabelle 2), mit dem Informieren. Ein QR-Code führt die Auszubildenden zu zwei kurzen Passagen aus dem Tierschutzgesetz und zur Tierschutz-Nutztierverordnung sowie zu einer Zusammenstellung von Gütesiegeln in der Fleischerzeugung. All diese hier noch durch die Aufgaben vorgegebenen Informationen bilden die Grundlage für das weitere Arbeiten durch einen Erkundungsauftrag, welcher die Auszubildenden dazu veranlassen soll, den Ausbildungsbetrieb näher zu untersuchen (vgl. Kasten).

Erkundungsauftrag Lernaufgabe „Tierhaltung“

- ▶ In welcher Verarbeitungsform kommt das Fleisch in deinem Betrieb an?
- ▶ Von welchen Zulieferbetrieben bezieht dein Betrieb das Fleisch?
- ▶ Wie lang sind lebende Tiere, falls dein Betrieb lebende Tiere bezieht, unterwegs? (Kilometer, Stunden)
- ▶ Fertige eine Netzkarte mit den wichtigsten Zulieferbetrieben an (Deutschlandkarte, oder regionale Karte, Pins, Faden).

Zur Bearbeitung des Erkundungsauftrags müssen auch Informationen aus anderen Bereichen des Betriebes eingeholt werden, was für die Auszubildenden bedeutet, weitere Personen kontaktieren zu müssen, welche als betriebliche Wissensträger fungieren. Hier folgt die Lernaufgabe dem Ansatz des Lernens in Praxisgemeinschaften, welcher Lernen durch das Eingebundensein in soziale Beziehungen begreift. So können diejenigen Personen in einem Betrieb, welche für den Einkauf von Fleisch verantwortlich sind, als eine Praxisgemeinschaft begriffen werden, die Träger bestimmten Wissens ist. Weil Lernen – und somit auch Wissen – in soziale Beziehungsgefüge eingeflochten ist, ist es immer kontextgebunden und muss in der jeweiligen Situation gedeutet werden (vgl. BAHL 2018, S. 34f.). Diesem Ansatz nach sind Menschen und ihre Handlungen eingebettet in ein Geflecht von Beziehungen aus Menschen, materiellen Artefakten, Räumlichkeiten usw., welches sich je nach Tätigkeit unterschiedlich konstituiert und sich fortlaufend erneuert. Die in dieses Geflecht eingebetteten Handlungen und Handlungsanforderungen werden nach Ingold (1993) als *Taskscape* bezeichnet. „Die einzelnen ‚tasks‘ stellen ‚konstituierende Akte der Beheimatung‘ [...] in diesem Umfeld dar“ (BAHL 2018, S. 45). *Tasks* werden verstanden als praktische Handlungen, welche geübte Akteure als Teil ihres Alltagslebens, ihrer Nachbarschaft oder ihres Arbeitsplatzes durchführen. Auszubildende sehen zunächst, wie sich ihre Kolleginnen und Kollegen in den jeweils anderen Abteilungen unterhalten, welche Aufgaben sie ausführen und welche Gegenstände von Bedeutung sind. Schrittweise kann es den Jugendlichen auf diese Weise gelingen, eigene Aufgaben zu erkennen und ihren eigenen Platz im Unternehmen zu finden. Weiterhin könnte eine reflexive Grundhaltung des Ausbildungspersonals einen Zugang zu den Praxisgemeinschaften erleichtern und die

sprachliche Explikation des intuitiven Wissensbestandes erleichtern (vgl. REISSLAND/MÜLLER 2020).

Die nächsten Teilschritte der Lernaufgabe beschäftigen sich mit der Reflexion und Bewertung der aufgedeckten Sachverhalte durch die Auszubildenden. Gemeinsam mit dem Ausbildungspersonal diskutiert die bzw. der Auszubildende die gewonnenen Erkenntnisse. An diesem Punkt werden wahrscheinlich die ersten Widersprüche zwischen den betrieblichen Praktiken und der Leitidee der Nachhaltigkeit aufgedeckt, da aktuell nur ein kleiner Teil der fleischverarbeitenden Betriebe sehr hohe nachhaltigkeitsbezogene Standards einhalten kann. Zur besseren Orientierung unterstützt ein Informationskasten in der Lernaufgabe das Aufkommen und den Umgang mit Widersprüchen (vgl. Kasten).

Lernaufgabe „Tierhaltung“

Es ist ganz normal, dass Du bei der Beschäftigung mit Nachhaltigkeit auf Widersprüche triffst. Nachhaltigkeit stellt ein Unternehmen vor viele Herausforderungen. Die hohen Anforderungen, die mit Nachhaltigkeit einhergehen, können nur sehr selten von Unternehmen vollständig erfüllt werden.

Wichtig ist, die Begründung zu kennen, warum auf eine bestimmte Art gehandelt wird. Diese verschiedenen Gründe kannst Du erfragen.

Das Ergebnis dieser ersten Lernphasen ist der Aufbau von Wissen über Tierhaltung und Tierwohl sowie der Abgleich mit der individuellen betrieblichen Situation, der gemeinsam mit dem Bildungspersonal vor Ort vorgenommen wird.

Entsprechend der Logik der vollständigen Handlung, welche der Konstruktion der Lernaufgaben zugrunde liegt, folgen nun die Phasen des Planens, Entscheidens und Ausführens. Für die Auszubildenden erfolgt der Arbeitsauftrag zu reflektieren, ob sich aus ihrer Einschätzung heraus ein Veränderungsbedarf ergeben hat. Als Anregung gibt die Aufgabe vor, einen Zulieferbetrieb zu besuchen oder eine Präsentation der Ergebnisse für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des eigenen Ausbildungsbetriebs zu planen. Die Anregung, den eigenen Betrieb zu verlassen und, in Absprache mit dem Bildungspersonal, eine Exkursion in einen Zulieferbetrieb zu unternehmen, kann neue Erkenntnisse generieren. Auf diese Weise entsteht eine neue Praxisgemeinschaft, die wiederum neue Wissensbestände enthält. Allerdings ist auch die Umsetzung eigener Ideen und Ansätze möglich. Im Material finden die Auszubildenden Methoden aus dem Ideenmanagement mit Erläuterungen zur Durchführung, die sie gemeinsam mit dem Bildungspersonal nutzen können. Das zugehörige Material ist nummeriert und lässt sich so im Handbuch auffinden. Die entsprechenden Materialien können vom Bildungspersonal bereits vorbereitet werden. Auf welche Weise es eingesetzt wird, ist in der Lernaufgabe näher beschrieben.

Wie bereits dargestellt, zielt jede Lernaufgabe darauf ab, etwas Konkretes umzusetzen oder zu entwerfen. Bei der Umsetzung ihrer Ideen können die Jugendlichen auf Informationen zum Projektmanagement zurückgreifen, welche ebenso im Handbuch enthalten sind.

Zum Abschluss der Lernaufgabe findet eine Reflexion gemeinsam mit dem jeweiligen Bildungspersonal statt. Leitfragen am Ende der Lernaufgaben können dem Gespräch eine Richtung geben.

5 Ausblick und Beitrag zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

Der Beruf des Fleischers/der Fleischerin ist bis heute trotz seiner Veränderungen ein traditionsbewusster Berufsstand. Es ist weiterhin nicht von der Hand zu weisen, dass für qualitativ hochwertig verarbeitetes, nachhaltig erzeugtes Fleisch entsprechend qualifizierte Fleischerinnen und Fleischer unabdingbar sind.

Der Modellversuch TRANS-SUSTAIN hat gezeigt, dass die Fleischwirtschaft Fachkräfte mit neuen Fähigkeiten braucht, die sich kompetent mit nachhaltigkeitsrelevanten Themen in ihrer Branche kritisch auseinandersetzen können und müssen. Die Themen und Aspekte der Nachhaltigkeit müssen als relevante Bildungsinhalte in der beruflichen Weiterbildung und vor allem der Ausbildung gesetzt werden. Für die Gestaltung der Ausbildung bzw. die Konzeption von Lernaufgaben bedeutet dies, dass Auszubildende ermutigt werden müssen, in (verschiedene) Praxisgemeinschaften einzutreten und dort Wissen zu deuten. Weiterhin sollten Lernaufgaben den Umgang mit für die Ausübung der beruflichen Tätigkeit relevanten Artefakten thematisieren und die jeweiligen sozialen Gefüge in Betrieb und Branche beleuchten.

In der betrieblichen Ausbildung kann das über die im Modellversuch entsprechend entwickelten Lernaufgaben geschehen. Die im Modellversuch entwickelten Interventionen können im Sinne situativer und nicht an einen Lernort gebundener *Taskscapes* einen Beitrag dazu leisten, jungen Auszubildenden ein erweitertes und damit holistisches Bild ihres Berufs zu vermitteln und sie somit bei der Ausbildung handlungsleitender Nachhaltigkeitskompetenzen zu unterstützen.

Literatur

- ATKIN, David; COLSON-SIHRA, Eve; SHAYO, Moses: How Do We Choose Our Identity? A Revealed Preference Approach Using Food Consumption. National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 25693. Cambridge 2019
- BAHL, Anke: Die professionelle Praxis der Ausbilder: Eine kulturanthropologische Analyse. Arbeit und Alltag. Band 15. Frankfurt, New York 2018
- BÜHRER, Emil M.; SALVETTI, Françoise; LONGUEVILLE, Hans-Peter de: Der Metzger: Eine Kulturgeschichte des Metzgerhandwerks. München 1988
- CHEMNITZ, Christine; WENZ, Katrin: Fleischatlas: Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel. Berlin 2021

- DEUTSCHER FLEISCHER-VERBAND (Hrsg.): Corona verschärft Azubi-Mangel. Frankfurt 2021.
URL: <https://www.fleischwirtschaft.de/wirtschaft/nachrichten/fachkraeftesicherung-corona-verschaerft-azubi-mangel-50705/amp> (Stand: 10.10.2022)
- ERMER, Carolin; SCHWARZKOPF, Julia; REINHARDT, Kai: Trans-Sustain – transversal competency management for integrating sustainability in the vocational education of German butchers. In: SIMÕES, Cláudia; STANCU, Alin; GRIGORE, Georgiana (Hrsg.): Corporate Responsibility, Sustainability and Markets. How Ethical Organisations and Consumers Shape Markets. Cham 2022, S. 143–162
- HANTKE, Harald: „Resonanzräume des Subpolitischen“ als wirtschaftsdidaktische Antwort auf ökonomisierte (wirtschafts-)betriebliche Lebenssituationen – eine Forschungsheuristik vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsidee. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* (2018) 35, S. 1–23. URL: http://www.bwpat.de/ausgabe35/hantke_bwpat35.pdf (Stand: 10.10.2022)
- HIRTE, Katrin: Unternehmenskonzentrationen in der Fleischbranche und die performative Rolle der Agrarökonomik – das Beispiel Sektorplanungen im Schlachthofbereich. In: *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* (2021) 46, S. 187–205
- INGOLD, Tim: The Temporality of the Landscape. In: *World Archeology* 25 (1993) 2, S. 152–174
- LAVE, Jean; WENGER, Etienne: *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge 1994
- MEYER, Anne-Rose: Einführung: Essen und Theorien des Essens. Interdisziplinäre Perspektiven. In: KASHIWAGI-WETZEL, Kikuko; MEYER, Anne-Rose (Hrsg.): *Theorien des Essens*. Berlin 2017, S. 15–66
- MOHORIČ, Andrea: Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) als Akteur und Moderator bei der Gestaltung des Transfers der Modellversuche. In: VOLLMER, Thomas; KUHLMEIER, Werner; MOHORIČ, Andrea (Hrsg.): *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke*. Bielefeld 2014, S. 183–196. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7453> (Stand: 10.10.2022)
- REDDY, Geetha; DAM, Rob M. van: Food, culture, and identity in multicultural societies: Insights from Singapore. In: *Appetite* 149 (2020)
- REISSLAND, Jens; MÜLLER, Claudia: Zukünftige Herausforderungen in der betrieblichen Ausbildung gestalten – Reflexivität als Grundlage für das betriebliche Ausbilderhandeln. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online Spezial* (2020) 17, S. 1–23. URL: https://www.bwpat.de/spezial17/reissland_mueller_spezial17.pdf (Stand: 10.10.2022)
- TAJFEL, Henri; TURNER, John. C.: An integrative theory of intergroup conflict. In: AUSTIN, William G.; WORCHEL, Stephen (Hrsg.): *The social psychology of intergroup relations*. Monterey 1979, S. 33–37
- XUE, Li; PRASS, Neele; GOLLNOW, Sebastian; DAVIS, Jennifer; SCHERHAUFER, Silvia; ÖSTERGREN, Karin; CHENG, Shengkui; LIU, Gang: Efficiency and Carbon Footprint of the German Meat Supply Chain. In: *Environmental Science & Technology* 53 (2019) 9, S. 5133–5142

III. Übergreifende Ergebnisse und Erkenntnisse

Christina Strotmann, Julia Kastrup, Marc Casper, Werner Kuhlmeier, Marie Nölle-Krug, Anna-Franziska Kähler

► **Ein Modell zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für Auszubildende in Lebensmittelhandwerk und -industrie**

Stichwörter:

- Kompetenzmodell
- Berufliche Handlungskompetenz
- Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und -industrie
- Arbeitsprozesse der Lebensmittelproduktion
- Handlungs- und Entscheidungsebenen

Um die Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung strukturell in der Arbeits- und Berufswelt zu verankern, müssen entsprechende Kompetenzen identifiziert und konkretisiert werden, die im Rahmen der Berufsbildung zu fördern sind. In diesem Beitrag wird ein Modell zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen im Lebensmittelhandwerk und der Lebensmittelindustrie vorgestellt. Das Modell stellt die Dimensionen beruflicher Handlungskompetenz (Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz) auf drei Ebenen dar: bezogen auf Entscheidungen, die (1) im Arbeitsprozess, (2) auf Unternehmens- und (3) auf politischer bzw. gesellschaftlicher Ebene getroffen werden. Die 15 nachhaltigkeitsbezogenen Themenfelder des Modells sind jeweils hinterlegt mit Kompetenzziele, welche Impulse für die curriculare und didaktische Berufsbildungsarbeit setzen können.

1 Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen in Lebensmittelhandwerk und -industrie fördern – ein Beitrag der Berufsbildung zur nachhaltigen Transformation

Die nachhaltige Produktion von Lebensmitteln leistet einen entscheidenden Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft. Daher kommt den Fachkräften in dieser Domäne die wichtige Aufgabe zu, im Rahmen ihrer Tätigkeit Nachhaltigkeit in Gänze zu berücksichtigen. Die lebensmittelproduzierenden Unternehmen in Handwerk und Industrie sind dabei oftmals in globale Wertschöpfungsketten eingebunden. Damit die Fachkräfte ihrer Verantwortung bei der Entwicklung, Produktion und Vermarktung nachhaltiger Lebensmittel gerecht werden können, benötigen sie eine umfassende berufliche Handlungskompetenz, die auch eine Verantwortungsübernahme über die Grenzen des eigenen Unternehmens hinweg miteinschließt. Ihre Qualifizierung im Rahmen der Berufsausbildung stellt somit einen entscheidenden Hebel für die Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft dar.

Die Bedeutung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung ist in den vergangenen Jahren gestiegen. Nachhaltigkeit ist zu einem unverzichtbaren Element beruflichen Handelns geworden, das die Arbeitswelt verändert. Mit der modernisierten Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ist Nachhaltigkeit als Mindeststandard in der Ausbildung strukturell verankert (vgl. BIBB 2020). Dieser Verankerung über alle Ausbildungsberufe hinweg muss nun eine berufsbezogene Konkretisierung folgen. Bezogen auf die lebensmittelproduzierenden Berufe ist es notwendig, die berufsspezifischen Kompetenzen zu identifizieren, die Auszubildende als angehende Fachkräfte in diesen Berufen zu nachhaltigem Handeln befähigen.

Vor diesem Hintergrund wurde von der wissenschaftlichen Begleitung der sechs Modellversuche der Förderlinie III zur „Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie“ im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“, gefördert vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung ein Modell zur Beschreibung und Strukturierung von nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen in lebensmittelproduzierenden Berufen hergeleitet. Dieses Modell, inklusive der detaillierten Zielformulierungen, stellt ein programmübergreifendes Ergebnis der gesamten Förderlinie dar und wird in diesem Beitrag vorgestellt. Die Autorinnen und Autoren setzen sich zunächst mit der Frage auseinander, welche Aspekte der Nachhaltigkeit im Arbeitsumfeld des Lebensmittelhandwerks und der -industrie relevant sind. Sie leiten daraus Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse ab, über die Beschäftigte verfügen müssen, um im beruflichen, aber auch im gesellschaftlichen und privaten Kontext ökologisch, ökonomisch und sozial verantwortlich handeln zu können. Zur systematischen Darstellung der nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen werden die universellen Dimensionen menschlicher Handlungskompetenz nach Roth (1971) (Sach-, Sozial-, Selbstkompetenz) sowie verschiedene Ebenen der Verantwortlichkeit beruflichen Handelns (Arbeitsplatz, Unternehmen, Gesell-

schaft) zugrunde gelegt. Bei der Modellbildung werden insbesondere die domänenspezifischen Arbeitsprozesse in Lebensmittelhandwerk und -industrie berücksichtigt. Damit wird gleichzeitig der Prämisse Rechnung getragen, Nachhaltigkeit als immanenten Bestandteil der Berufstätigkeit zu behandeln und nicht als Zusatzthema (vgl. MELZIG/KUHLMEIER/KRETSCHMER 2021).

Im Folgenden werden Vorgehensweise und Ergebnisse der Modellierung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen beschrieben (Kap. 2), die detaillierten Ziele zur Förderung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für Fachkräfte in Lebensmittelhandwerk und -industrie vorgestellt (Kap. 3) sowie die Anwendungsmöglichkeiten für das Kompetenzmodell diskutiert (Kap. 4).

2 Modellierung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen für Fachkräfte in Lebensmittelhandwerk und -industrie

Folgende Fragestellungen werden im Rahmen der Modellbildung beantwortet:

- ▶ Welche Aspekte der Nachhaltigkeit sind in den Ausbildungsberufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie relevant?
- ▶ Wie lassen sich Kompetenzen identifizieren, die (zukünftige) Fachkräfte in der Lebensmittelproduktion zur Mitgestaltung ihrer Arbeitsplätze im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung benötigen?
- ▶ Wie lassen sich die Kompetenzen systematisch darstellen und beschreiben, sodass hiervon abgeleitet nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzziele formuliert werden können?

Mit Blick auf diese Fragen wurde auf der Basis von Dokumentenanalysen, den Erkenntnissen aus den Modellversuchen und Expertenworkshops ein Strukturmodell von Kompetenzen für die Ausbildung in lebensmittelproduzierenden Berufen entwickelt. Die Entwicklung erfolgte in sechs Schritten, die im Folgenden näher erläutert werden.

Schritt 1: Identifizierung relevanter Arbeitsprozesse für die Berufe im Lebensmittelhandwerk und in der Lebensmittelindustrie

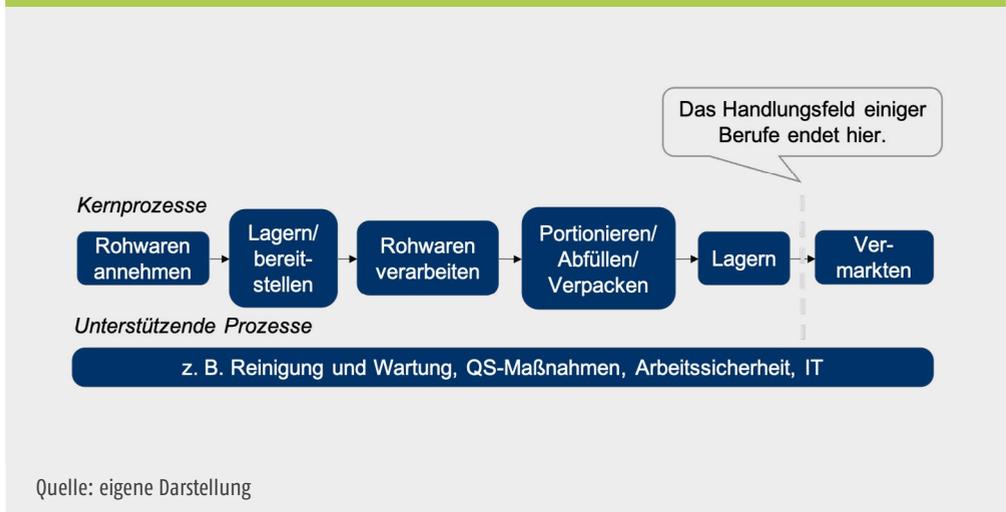
Das Betätigungsfeld in lebensmittelproduzierenden Berufen ist vielseitig (vgl. Abb. 1). Zum einen werden dort die in der Primärproduktion erzeugten landwirtschaftlichen Rohwaren in Betrieben wie Getreide- und Mahlmühlen, Mälzereien, Zuckerfabriken, Ölmühlen oder Schlachthöfen verarbeitet. Zum anderen werden diese in der ersten Verarbeitungsstufe gewonnenen Rohprodukte genutzt, um sie in Handwerks- oder Industriebetrieben weiter zu konsumfertigen Lebensmitteln wie etwa Brot und Backwaren, Getränke, Milchprodukte, Fertiggerichte oder Süßwaren zu veredeln.

Abbildung 1: Einsatzfelder lebensmittelproduzierender Berufe



Im ersten Schritt der Modellentwicklung stellte sich also zunächst die Frage, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede die verschiedenen lebensmittelproduzierenden Berufe hinsichtlich ihrer Tätigkeitsfelder aufweisen und wie sich diese in der beruflichen Ausbildung widerspiegeln. Dieser Frage wurde mithilfe einer Analyse der Ausbildungsordnungen nachgegangen. Dabei wurde deutlich, dass sich die Berufe trotz aller Unterschiede, sei es in Bezug auf die verarbeiteten Rohwaren und hergestellten Produkte oder hinsichtlich ihrer Zuordnung zu Handwerk oder Industrie, mit ähnlichen Tätigkeiten befassen, welche sich nach Kern- und Unterstützungsprozessen unterscheiden lassen (vgl. Abb. 2). Kernprozesse stehen dabei in direktem Zusammenhang mit der Wertschöpfung im Unternehmen, während Unterstützungsprozesse übergreifende Aufgaben wie etwa die Durchführung von Wartungsarbeiten oder qualitätssichernden Maßnahmen umfassen. Insgesamt lässt sich für alle Berufe resümieren, dass die berufsbezogenen Prozesse (Kern- und Unterstützungsprozesse) sich auf alle Aufgaben rund um die Verarbeitung der Lebensmittel beziehen. Sie beinhalten somit auch vor- und nachgelagerte Tätigkeiten. Diese beginnen mit der Annahme und Qualitätsprüfung der Rohwaren bei der Anlieferung, greifen deren Lagerung und Bereitstellung für den Verarbeitungsprozess mit auf und umfassen ebenso das Portionieren und Verpacken der produzierten Lebensmittel, wie auch die darauffolgenden Lager- und Distributionstätigkeiten. Einige Berufe schließen zusätzlich auch Tätigkeiten im Rahmen der Vermarktung der Endprodukte mit ein, so etwa der Beruf der Weintechnologin/des Weintechnologen.

Abbildung 2: Kern- und Unterstützungsprozesse lebensmittelproduzierender Berufe



Schritt 2: Bestimmung der Handlungsebenen und Dimensionen einer nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Handlungskompetenz

Um diejenigen Kompetenzen zu bestimmen und zu formulieren, über die Auszubildende am Ende ihrer Ausbildung verfügen sollen, damit sie einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten können, bedarf es zunächst eines Ordnungsrahmens zur Strukturierung von Kompetenzen. Ein theoretisch fundiertes und in (Berufs-)Bildungskontexten breit rezipiertes Kompetenzstrukturmodell geht auf Heinrich Roth (1971) zurück. Er unterscheidet drei Dimensionen der Handlungskompetenz:

- ▶ Sachkompetenz als die Fähigkeit, bezogen auf ein Sachgebiet urteils- und handlungsfähig zu sein;
- ▶ Sozialkompetenz als die Fähigkeit, in sozialen, gesellschaftlichen und politischen Kontexten urteils- und handlungsfähig zu sein;
- ▶ Selbstkompetenz als die Fähigkeit, für sich selbst verantwortlich handeln zu können.

Diese Kompetenzdimensionen lassen sich für die Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten spezifizieren, die für das berufliche Handeln mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung relevant sind. Ein kompetentes berufliches Handeln im Sinne der Nachhaltigkeit setzt demnach voraus, dass Auszubildende

- ▶ sachkundig agieren können, indem sie z. B. die von ihrem Betrieb bezogenen Rohstoffe unter Nachhaltigkeitsaspekten bewerten können;

- ▶ sozial angemessen agieren können, indem sie beispielsweise gesundheitliche Aspekte der produzierten Lebensmittel in der Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen sowie ggf. mit Kundinnen und Kunden hervorheben;
- ▶ selbstverantwortlich agieren können, indem sie sich beispielsweise mit besonderen Stärken und Traditionen ihres Berufs identifizieren und zur Bewahrung kultureller Werte beitragen.

Die Kompetenzdimensionen beziehen sich dabei auf die Handlungsdispositionen der Auszubildenden, d. h. auf ihr Vermögen, berufliche Anforderungssituationen sachgerecht, sozial- und selbstverantwortlich im Sinne der Nachhaltigkeit zu bewältigen. Diese Strukturierung der Dimensionen beruflicher Handlungskompetenz ist sowohl anschlussfähig an die Kompetenzbeschreibungen der Kultusministerkonferenz als auch des Deutschen Qualifikationsrahmens.

Die Spielräume von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern, Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu treffen, sind häufig begrenzt. Daher sind bei der Modellierung neben den drei Kompetenzdimensionen auch die verschiedenen Ebenen der Verantwortlichkeiten, in Abbildung 3 dargestellt als konzentrisch angeordnete „Erfahrungskreise“, zu unterscheiden (vgl. STROTMANN u. a. 2020).

Abbildung 3: Erfahrungskreise und Verantwortlichkeiten für Entscheidungen

Innerer Erfahrungskreis:

Unmittelbare Arbeitsprozesse der Auszubildenden und Facharbeiter/Facharbeiterinnen

- Rohstoffe bereitstellen, verarbeiten, lagern, Produkte verpacken und vermarkten, etc.

Mittlerer Erfahrungskreis:

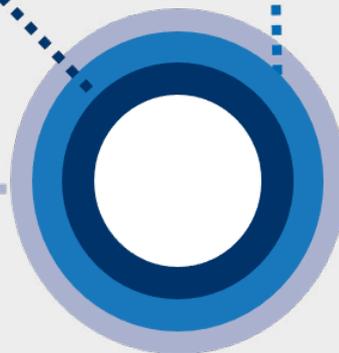
Das Unternehmen „insgesamt“ als Institution

- Betriebswirtschaftliche Entscheidungsfelder, Organisation, Strategie, etc.

Äußerer Erfahrungskreis:

Das (gesamt-)gesellschaftliche Umfeld des Unternehmens

- Anspruchsgruppen, politische Rahmensetzung, Infrastruktur, relevante Umwelt



Der innere Erfahrungskreis bezieht sich auf die unmittelbaren Arbeitsprozesse. Dort existieren Handlungsspielräume, in denen die Auszubildenden und Fachkräfte die Arbeitsausführung mitgestalten können. Der mittlere Erfahrungskreis betrifft die Handlungsebene des Unternehmens bzw. der Unternehmensleitung. Auf Entscheidungen dieser Ebene haben die (angehenden) Fachkräfte nur einen geringen Einfluss. Derartige Entscheidungen werden von den Unternehmensleitungen weitgehend in eigener Regie getroffen. Schließlich lässt sich noch ein äußerer Erfahrungskreis ausmachen, der den gesellschaftlichen und politischen Kontext umfasst. Dazu gehören beispielsweise gesetzliche Vorgaben, die die Arbeitsprozesse beeinflussen, aber weder von den Auszubildenden und Fachkräften verantwortet noch verändert werden können.

Die Grenzen der Einflussmöglichkeiten und die Ebenen der Verantwortlichkeiten sind zu beachten und auch in der Ausbildung zu thematisieren um zu verhindern, dass die Auszubildenden sich mit überhöhten moralischen Ansprüchen an das eigene Handeln konfrontiert sehen. Im Sinne einer umfassenden beruflichen Bildung ist es notwendig, diese Zusammenhänge zu reflektieren und in das Kompetenzmodell mit einzubeziehen.

Die Verbindung der drei Kompetenzdimensionen (Sach-, Sozial-, Selbstkompetenz) mit den drei Handlungsebenen (unmittelbare Arbeitsprozesse, unternehmerische Entscheidungen, politische Entscheidungen und gesellschaftliche Entwicklungen) bildet schließlich das allgemeine Raster zur Strukturierung einer nachhaltigkeitsbezogenen Handlungskompetenz (vgl. CASPER/SCHÜTT-SAYED/VOLLMER 2021). Durch Integration der zuvor identifizierten relevanten Arbeitsprozesse für die lebensmittelproduzierenden Berufe in die arbeitsspezifische Handlungsebene des Rasters ergibt sich eine domänenspezifische Matrix zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für das Lebensmittelhandwerk und die Lebensmittelindustrie.

Schritt 3: Ermittlung nachhaltigkeitsrelevanter Aspekte der Arbeitstätigkeit

Ziel dieses Schrittes ist es, die relevanten Themen der Nachhaltigkeit in den Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie zu ermitteln. Hierzu wurden sowohl die Ergebnisse der Modellversuche der Förderlinie III als auch vergangener Modellversuche berücksichtigt und zusätzlich vorhandene Literatur bzw. Studien einbezogen. Das Ergebnis dieser Recherchearbeit ist eine Sammlung von nachhaltigkeitsrelevanten Themen, die übergreifend für alle lebensmittelproduzierenden Berufe bedeutsam sind.

Schritt 4: Strukturierung der nachhaltigkeitsrelevanten Inhalte entsprechend der Kompetenzmatrix

Während dieses Schrittes werden die zuvor ermittelten Inhalte strukturiert. Im Rahmen der hier beschriebenen Modellbildung wird dazu die Matrix zur Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in Lebensmittelhandwerk und -industrie (vgl. Schritt 3) herangezogen. Die nachhaltigkeitsrelevanten Inhalte wurden dabei den Feldern der Matrix zugeordnet, und zudem wurde eine Kernkompetenz als Überschrift für jedes der 15 Felder verfasst (vgl. Abb. 4).

Abbildung 4: Kompetenzmatrix zur Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie

Kompetenzdimensionen		Nachhaltige Handlungskompetenz als Fähigkeit zu ...			
		... sachgerecht nachhaltigem Handeln	... sozial verantwortlichem Handeln	... sinnstiftendem und selbstverantwortlichem Handeln	
Handlungsebenen	Berufsbezogene Arbeitsprozesse	Beschaffung, Bereitstellung von Rohwaren	Rohstoffe bedarfsgerecht auswählen und bereitstellen	Vorgelagerte Arbeits- und Produktionsbedingungen sowie Lieferketten beurteilen	„Vom Feld bis in den Bauch“ denken
		Verarbeitung, Lagerung, Verpackung	Rohstoffe veredeln und eigene Arbeitsprozesse optimieren	Ressourcen- und klimabewusst produzieren	Durch Lebensmittelherstellung zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen
		Produktentwicklung, Vermarktung	Nachhaltige Produktmerkmale stärken	Nachhaltige Ernährungsgewohnheiten unterstützen	Traditionen bewahren und Trends setzen
	Unternehmerische und organisationale Entscheidungen	Nachhaltigkeit im Geschäftsmodell verankern	Sich für soziale und gesundheitliche Anliegen der Mitarbeitenden einsetzen	Berufliche Gestaltungsspielräume nutzen	
	Gesellschaftliche Entwicklungen und politische Entscheidungen	Politische Rahmensetzungen der Lebensmittelproduktion beurteilen	Die regulative Idee der Nachhaltigkeit mittragen	Mit Lebensmitteln Lebensstile ausdrücken	

Quelle: eigene Darstellung

Schritt 5: Formulierung von Kompetenzziele

Zur Vervollständigung des Kompetenzmodells gilt es schließlich unter Berücksichtigung folgender Aspekte für alle Felder der Matrix detaillierte Kompetenzziele (siehe Kap. 3) zu formulieren. Die Kompetenzziele

- ▶ gelten für alle lebensmittelproduzierenden Berufe.
- ▶ beinhalten unterschiedlich hohe Leistungsansprüche. Sie weisen Taxonomieabstufungen auf und können somit verschiedenen Schwierigkeitsgraden zugeordnet werden.
- ▶ berücksichtigen die Verantwortungs- und Gestaltungsspielräume der Auszubildenden.
- ▶ sollen Auszubildende befähigen, die Transformation zu einer nachhaltigen Entwicklung zu unterstützen.

Schritt 6: Validierung des Kompetenzmodells

Im letzten Schritt der Modellentwicklung erfolgt dessen Validierung durch Expertinnen und Experten aus verschiedenen Bereichen. Im vorliegenden Fall geschah dies in zwei Phasen. Die erste Evaluationsphase wurde mit den Modellversuchsteilnehmenden der Förderlinie III im Rahmen eines Arbeitsforums durchgeführt. In der zweiten Evaluationsphase wurde ein Expertenworkshop mit Teilnehmenden aus den Bereichen der Berufsbildungsforschung, der schulischen und betrieblichen Ausbildung, der Bildungsverwaltung, der Sozialpartner sowie einzelnen Vertreterinnen und Vertretern der Modellversuche durchgeführt. Diese Experten und Expertinnen wurden dabei bereits im Vorfeld des Workshops gebeten, die Inhalte des Modells zu bewerten und dessen pragmatische Qualität zu beurteilen. Anmerkungen und Kommentare konnten im Rahmen des Workshops auf einer digitalen Pinnwand (Padlet) an den entsprechenden Stellen des Modells hinterlassen werden. Weiterhin beinhaltete das digitale Treffen einen diskursiven Teil. Alle Anmerkungen sowie Verbesserungsvorschläge beider Workshops wurden im Anschluss durch das Team der wissenschaftlichen Begleitung geprüft und an entsprechenden Stellen im Modell berücksichtigt.

3 Nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen für die Berufsausbildung in Lebensmittelhandwerk und -industrie

Im folgenden Abschnitt werden detaillierte Kompetenzbeschreibungen für die einzelnen Felder der in Kapitel 2 eingeführten Kompetenzmatrix (siehe Abb. 4) vorgestellt. Diese sind gegliedert in die drei Handlungsebenen der berufsbezogenen Arbeitsprozesse (Kap. 3.1), der unternehmerischen und organisationalen Entscheidungen (Kap. 3.2) sowie der politischen Entscheidungen und gesellschaftlichen Entwicklungen (Kap. 3.3). Die aufgeführten Kompetenzziele erheben dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit; sie sind als Beispiele und Anregungen für die Berufsbildungspraxis zu verstehen. Gleichzeitig reichen sie teilweise über die rechtlichen Anforderungen der Berufsausbildung hinaus. Auf diese Weise werden den Auszubildenden Verantwortungs- und Gestaltungsspielräume eröffnet und damit eine transformative Kompetenzentwicklung im Sinne der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) gefördert.

Die Anwendung des Kompetenzmodells ist an den jeweiligen Kontext bzw. an spezifische Berufe und deren Tätigkeitsbereiche anzupassen. Dies kann mit einer unterschiedlichen Priorisierung von Kernkompetenzen einhergehen. Nicht alle Kompetenzziele gelten daher gleichermaßen für alle Berufe – sowohl Umfang als auch Anspruch können je nach Beruf variieren. Hinsichtlich der didaktischen Umsetzung bieten Casper, Kastrup und Nölle-Krug (vgl. den Beitrag in diesem Band) Hinweise und Impulse zu kreativen und erfahrungsbasierten Methoden. Eine Konkretisierung für einzelne Berufe wurde in dieser Förderlinie bereits durch die sechs beteiligten Modellversuche vorgenommen. Nähere Informationen zu den entwickelten Lehr-/Lernmaterialien lassen sich in den entsprechenden Beiträgen in diesem Sammelband nachlesen (vgl. Abschnitt II in diesem Band).

3.1 Kompetenzziele zu berufsbezogenen Arbeitsprozessen

3.1.1 Rohstoffe bedarfsgerecht auswählen und bereitstellen

Auszubildende handeln bedarfsgerecht im Bestell- und Lagerprozess, indem sie Lebensmittelverluste vermeiden, Teilprozesse optimieren und auf detaillierte Spezifikationen ihrer typischen Rohstoffe achten. Auszubildende können

- ▶ konkrete Nachhaltigkeitsaspekte ihrer Rohstoffe benennen (Ökonomie, Ökologie, Soziales, Tierwohl, Gesundheit und Kultur), kritisch hinterfragen und diese bei der Rohstoffauswahl berücksichtigen.
- ▶ die zur Beschaffung nötigen Informationen recherchieren und dokumentieren.
- ▶ detaillierte Rohstoffspezifikationen festlegen, um Fehlkäufe zu vermeiden.
- ▶ Bestellmengen und Lieferdaten an Lager-, Produktions- und Absatzplanung anpassen und somit Übereinkauf vermeiden.

3.1.2 Vorgelagerte Arbeits- und Produktionsbedingungen sowie Lieferketten beurteilen

Auszubildende sind sich der Position ihres Betriebes in einer längeren Wertschöpfungskette bewusst. Sie verstehen, dass insbesondere die vorgelagerten Arbeits- und Produktionsschritte erheblichen Einfluss auf eine nachhaltige Entwicklung haben können und somit auf den Verantwortungsbereich des eigenen Betriebes zurückwirken. Sie können

- ▶ einschlägige Nachhaltigkeitsstandards und -label ihrer Branche als Entscheidungsgrundlage bei der Rohstoffauswahl nutzen. Dabei können sie die Aussagekraft und Glaubwürdigkeit dieser Nachhaltigkeitsstandards und -labels kritisch beurteilen und auch in kundenorientierter Sprache erklären, was diese für die Beurteilung von Produktions- und Transportbedingungen bedeuten.
- ▶ ökologische Bedingungen und Konsequenzen der Rohstoffherzeugung (einschließlich ihrer Vorstufen), ihrer Lagerung und ihres Transports recherchieren und bewerten (z. B. ökologischer Fußabdruck am Beispiel des Flächen-, Wasser- und CO₂-Fußabdrucks, Pestizideinsatz, Transportstrecken, Herkunftsort).
- ▶ soziale Bedingungen und Konsequenzen der Erzeugung, Vorverarbeitung und des Transports von Rohstoffen recherchieren und bewerten (z. B. Einhalten des Arbeitsschutzes, gesundheitliche Auswirkungen, Lohngerechtigkeit).

3.1.3 „Vom Feld bis in den Bauch“ denken

Auszubildende verstehen ihre verantwortungsvolle Position in der langen Wertschöpfungskette von der landwirtschaftlichen Erzeugung bis zum Konsum („vom Feld bis in den Bauch“). Sie haben verstanden, dass Fachkräfte in Lebensmittelhandwerk und -industrie ein wichtiges Bindeglied zwischen dem Zugriff auf Biokapazität (dem ökologischen „Verbrauch

von Welt“) und dem körperlichen Wohlbefinden einzelner Menschen darstellen. Auszubildende können

- ▶ ökologische und soziale Auswirkungen von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung herausstellen und diese bei der Entscheidungsfindung berücksichtigen.
- ▶ Stolz und berufliche Identität über ihre eigenen Arbeitsprozesse hinaus entwickeln, indem sie diese in den Kontext einer verantwortlichen, nachhaltigen Wertschöpfung stellen.
- ▶ die Sinnhaftigkeit einer verantwortungsvollen Rohstoffbeschaffung und -verwertung im Sinne der Gerechtigkeit erkennen und diese nach außen (auch über den eigenen Betrieb hinaus) vertreten (als „Botschafter/-innen für eine nachhaltige Ernährung“).

3.1.4 Rohstoffe veredeln und eigene Arbeitsprozesse optimieren

Auszubildende setzen Anlagen und Materialien wie Rohwaren, Hilfs- und Betriebsstoffe effizient im Rahmen der Veredelung von Rohstoffen ein. Sie verstehen die besondere Bedeutung von Verlusten, Abfällen und Verpackungsbelastungen für eine nachhaltige Entwicklung und kennen Strategien zur Vermeidung oder Umwandlung. Sie können

- ▶ Prozesse, Maschinen und Anlagen so auswählen und nutzen, dass Ressourcen wie Wasser, Roh-, Hilfsstoffe und Energie effektiv und effizient eingesetzt werden.
- ▶ unterschiedliche Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten vergleichen (z. B. hinsichtlich eingesetzter Mengen, Mittel, Verfahren, Umweltverträglichkeit) und sicher anwenden.
- ▶ in der Produktion, beim Verpacken und Lagern lebensmittelschonende Verfahren zum Erhalt wertgebender Inhaltsstoffe (z. B. Vitamine, Antioxidantien) auswählen und anwenden. Wenn nötig, können sie Prozessparameter an die besonderen Verarbeitungs- und Lagereigenschaften der jeweiligen Rohstoffe anpassen.
- ▶ Wartungspläne erstellen bzw. vorausschauende Wartungskonzepte (*Predictive Maintenance*) für Maschinen und Anlagen anwenden, um deren optimale Nutzungsdauer zu gewährleisten sowie ungeplante Ausfälle zu minimieren.
- ▶ Verpackungsbestandteile und ihre verschiedenen Funktionen (z. B. Schutz-, Transport-, Informations-, Werbe-, oder Zusatzfunktionen) einordnen und ihre Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit kritisch reflektieren.
- ▶ Verpackungsmöglichkeiten unter Nachhaltigkeitsaspekten differenzieren (z. B. mit niedriger Ökobilanz, alternative Packstoffe) und unter Berücksichtigung von Funktionalität und Qualitätsanforderungen nachhaltige Verpackungen auswählen (Verpackungsmaterial, Verpackungsumfang).
- ▶ Daten zur Energieeffizienz von Anlagen und Prozessen in der Produktion, beim Verpacken und bei der Lagerung ermitteln (z. B. kWh/Produkteinheit, prozentualer Energie-

verbrauch je Arbeitsbereich). Sie können die Energieeffizienz von Anlagen und Prozessen bei der Produktion, beim Verpacken und bei der Lagerung mit branchenüblichen Werten kritisch vergleichen und mögliche Ursachen für Abweichungen identifizieren.

- ▶ Konzepte für die Steigerung der Energieeffizienz entwickeln und diese umsetzen.

3.1.5 Ressourcen- und klimabewusst produzieren

Auszubildende haben verstanden, dass eine ressourcenschonende Produktion nicht nur eine Frage der betrieblichen Kosten ist, sondern – im Kontext der globalen Klimaveränderungen und sozialer Ungerechtigkeiten – auch eine soziale Verantwortung. Sie entwickeln Vorschläge für Maßnahmen zur Ressourceneinsparung. Sie können

- ▶ den indirekten CO₂-Ausstoß durch den Einsatz von Energie bei der Produktion, beim Verpacken und Lagern unter Nutzung verschiedener Energieträger (erneuerbar und konventionell) vergleichen. Sie können in diesem Zusammenhang den Unterschied zwischen erneuerbaren und fossilen Energieträgern erläutern, die Auswirkungen auf die Umwelt bewerten und die Folgen des Klimawandels im globalen Kontext darstellen.
- ▶ das Potenzial zum Einsparen von Kosten und Ressourcen (z. B. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Wasser, Energie) einschätzen und erläutern, inwiefern betriebliche Ziele und Klimaziele sich decken oder zueinander in Konflikt stehen.
- ▶ Argumente für eine wertschätzende Grundhaltung gegenüber Lebensmitteln anführen, die über das rein Ökonomische hinausgehen (z. B. Beachtung der globalen Biokapazität, soziale Ungerechtigkeit beim Zugriff auf Nahrungsmittel, Überfluss versus Hunger).
- ▶ Ursachen für Lebensmittelverluste und -abfälle erläutern, deren Auswirkungen (lokal, regional und global) beurteilen und Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Lebensmittelverlusten identifizieren und umsetzen (z. B. Verkauf als B-Ware, Weitergabe an karitative Einrichtungen).

3.1.6 Durch Lebensmittelherstellung einen eigenen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten

Auszubildende verstehen sich als Prozessgestalter/-innen bei der verantwortungsvollen Herstellung von Lebensmitteln. Sie sind bereit, die Sicherheit und Qualität von Lebensmittelprodukten mitzuverantworten und legen ihrem Beruf eine bedingungsfreie Achtung vor Leben und Gesundheit zugrunde („biologische Ethik“). Sie haben verstanden, dass jede ihrer Handlungen in der Produktion nachhaltig oder nicht nachhaltig sein kann. Sie können

- ▶ ihre Spielräume bei der Auswahl und Gestaltung von Prozessen zur Herstellung, bei der Lagerung und Verpackung von Lebensmitteln nutzen, um einen aktiven Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung unserer Weltgesellschaft zu leisten.

- ▶ darstellen, welchen Beitrag zur Nachhaltigkeit sie durch die Auswahl bestimmter Handlungsalternativen bei der Gestaltung ihrer Arbeitsprozesse leisten.
- ▶ beschreiben, welche besondere Bedeutung der Lebensmittelsektor für eine nachhaltige Entwicklung hat und inwiefern sie mit ihren persönlichen Werten und Talenten ihre berufliche Rolle im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ausgestalten wollen.

3.1.7 Nachhaltige Produktmerkmale stärken

Auszubildende kennen Möglichkeiten, über die (Weiter-)Entwicklung von Produkten und Rezepturen einen Beitrag zu einer nachhaltigen Ernährung aller zu leisten. Sie können

- ▶ bei der Produktentwicklung angemessene Rohstoffe mit möglichst geringen Klimaauswirkungen auswählen (z. B. pflanzliche Rohstoffe) und einsetzen. Sie können bestehende Produkte im Hinblick auf ihre Klimaauswirkungen optimieren und Rezepturen anpassen (z. B. Erhöhen des Anteils pflanzenbasierter Rohstoffe, neue Produkte mit Insektenproteinen, Nutzen von Kräutern und Gewürzen zur Optimierung bestehender Rezepturen, z. B. Salz ersetzen, Einsatz besonderer lokaler oder historisch bedeutsamer Rohstoffe usw.).
- ▶ soziale Aspekte der Rohstoffproduktion als Auswahlkriterien bei der Entwicklung neuer Produkte oder bei der Überarbeitung bestehender Rezepturen einbeziehen. Neben den funktionellen Eigenschaften der Rohstoffe (z. B. technologische Verarbeitungseigenschaften) berücksichtigen sie weitere Aspekte wie die Arbeits- und Produktionsbedingungen (z. B. fairer Handel, globale Klimagerechtigkeit). Beim Einsatz tierischer Produkte achten sie besonders auf Aspekte des Tierwohls und einer artgerechten Haltung. Sie kennen entsprechende Kennzeichnungen und Zertifizierungen (z. B. Haltungsformen, Siegel wie MSC und Biostandards).
- ▶ regionale, saisonale und ökologisch erzeugte Rohstoffe identifizieren und begründen, ob und wann deren Auswahl eine nachhaltige Option darstellt.
- ▶ Maßnahmen zur Vermarktung und Kommunikation entwickeln, mit denen nachhaltige Merkmale absatzfördernd herausgestellt werden.

3.1.8 Nachhaltige Ernährungsgewohnheiten unterstützen

Auszubildende sind bereit, ihr berufliches Handeln bei der Entwicklung und Vermarktung von Lebensmitteln im Hinblick auf eine nachhaltige und gesundheitsfördernde Ernährung zu reflektieren und nicht nachhaltige Ernährungsgewohnheiten zu hinterfragen. Sie haben verstanden, dass Konsumerwartungen wie „gesund“ und „lecker“ zueinander in Konflikt stehen können (dass z. B. Salze und Fette als gewohnte und günstige Geschmacksträger geringen diätischen Wert haben). Sie respektieren unterschiedliche Konsumstile, befürworten aber mit Bezug auf ihr berufliches Wissen und ihre berufliche Verantwortung besonders die Entwicklung nachhaltiger und gesundheitsfördernder Lebensmittel. Sie können

- ▶ die Marketingwirkung fair gehandelter Rohwaren und klimabewusster Produkte gegenüber Vorgesetzten und Kolleginnen und Kollegen herausstellen und verständnis- und verantwortungsvoll mit Kundinnen und Kunden kommunizieren (u. a. lebensmittelbezogene Lieferketten und Produktionsbedingungen).
- ▶ den Beitrag einer nachhaltigen Ernährung zum Erhalt kultureller Vielfalt und Biokapazität sowie zur Gesundheitsförderung herausstellen.
- ▶ sich im Rahmen ihrer Gestaltungsspielräume aktiv für die Gesundheit der Verbraucher/-innen einsetzen.
- ▶ gesundheitliche Aspekte (Zucker-, Fett-, Salzgehalt, Gehalt an besonderen Inhaltsstoffen) in der Kommunikation gegenüber Kolleginnen und Kollegen und Kundinnen und Kunden hervorheben, verkaufsfördernde Argumente für nachhaltige Produkte bestimmen und kommunizieren.
- ▶ bezugnehmend auf die typischen diätischen Eigenschaften ihrer eigenen Produkte Reduktionsziele reflektieren (Fett-, Zucker-, Salzreduktion), vor dem Hintergrund allgemeiner Kennzeichnungen (z. B. Nutri-Score, Nährwerttabelle) beurteilen und Rezepturen im Sinne einer gesundheitsfördernden Ernährung überarbeiten.

3.1.9 Traditionen bewahren und Trends setzen

Auszubildende wissen, dass das Spektrum ihres Berufes vom Stillen von Hunger bis hin zur Erfüllung sehr ausdifferenzierter Genussansprüche von Verbraucherinnen und Verbrauchern reichen kann. Sie verstehen sich als Gestalter/-innen von Ernährungs- und Genussangeboten und nutzen Rezepturen als Medien kultureller Nachhaltigkeit, als überliefertes Wissen, in dem sich erhaltenswerte Traditionen ausdrücken, und gleichzeitig als kreative Gestaltungsspielräume für Innovationen. Sie erkennen regionale Besonderheiten, kulturelle Diversität und Ernährungstrends als Chancen für die Entwicklung nachhaltiger Produkte. Sie können

- ▶ beurteilen, welchen Beitrag zur Ernährung und zum Genuss sie mit ihrem beruflichen Handeln und den konkreten Produkten ihres Betriebs leisten können (und leisten wollen).
- ▶ Genussansprüche vor dem Hintergrund der regulativen Idee einer nachhaltigen Entwicklung reflektieren.
- ▶ besondere Stärken und Traditionen ihres Handwerks bzw. ihrer Technologie bewusst einsetzen, um kulturelle Werte und immaterielles Erbe zu bewahren (z. B. Sorten- und Produktvielfalt, deutsche Brotkultur als Weltkulturerbe, Reinheitsgebot deutsches Bier).
- ▶ ihre berufliche Rolle auch als Botschafter/-innen und Modernisierer/-innen von Handwerk und Industrie ausfüllen, die bewusst Traditionen und Innovationen balancieren.

3.2 Kompetenzziele zu unternehmerischen und organisationalen Entscheidungen

3.2.1 Nachhaltigkeit im Geschäftsmodell verankern

Auszubildende verstehen, dass Nachhaltigkeit und unternehmerischer Erfolg kein Widerspruch sind (u. a., da die Nachfrage nach nachhaltigen Produkten zunehmend Marktchancen eröffnet). Sie sehen das Potenzial, durch nachhaltige und innovative Produkte und Dienstleistungen den Umsatz zu steigern und Alleinstellungsmerkmale ihres Betriebs zu entwickeln. Sie erkennen ein Angebot nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen gleichzeitig als Merkmal verantwortlichen Handelns und Chance zur Sicherung der Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit ihres Betriebs. Sie können

- ▶ beurteilen, welchen Beitrag ihr Unternehmen zu einer nachhaltigen Entwicklung aktuell leistet und potenziell leisten kann.
- ▶ vorschlagen, wie das Geschäftsmodell ihres Unternehmens entlang der Strategien „Effizienz“, „Konsistenz“ und „Suffizienz“ weiterentwickelt werden kann.
- ▶ wesentliche Merkmale nachhaltigkeitsorientierter Kundengruppen, Konsumstile und Trends benennen und diese nutzen, um im Rahmen des Geschäftsmodells ihres Unternehmens nachhaltige Produkte mit zu entwickeln und zu vermarkten.
- ▶ Vorteile verlässlicher Beziehungen zu Lieferanten, Kundinnen und Kunden sowie Branchenpartnern beurteilen und reflektieren, wie langfristig und fair solche Beziehungen in ihren Betrieben gestaltet werden.
- ▶ verschiedene unternehmerische Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung priorisieren (z. B. CO₂-Emissionen reduzieren, anstatt Kompensationszahlungen zu leisten).
- ▶ erläutern, wie nachhaltig ausgerichtete Unternehmen ihrer sozialen Verantwortung als gesellschaftliche Akteure nachkommen.
- ▶ Potenziale gemeinwohlorientierter und mitarbeitergeführter Unternehmensformen für ihre Branche beurteilen.
- ▶ Nutzen sowie Herausforderungen von Nachhaltigkeitsberichterstattung und *Corporate Social Responsibility* bestimmen.
- ▶ aus Anforderungen von Nachhaltigkeitszertifizierungen (z. B. Produkt- und Managementstandards) Schlussfolgerungen für den eigenen Betrieb ableiten.
- ▶ bewerten, welche Maßnahmen der Nachhaltigkeitskommunikation effektiv und redlich sind (vgl. *Greenwashing*), und Vorschläge zur Außendarstellung von Nachhaltigkeitsaktivitäten formulieren.

3.2.2 Sich für soziale und gesundheitliche Anliegen der Mitarbeitenden einsetzen

Auszubildende verstehen, dass soziale und gesundheitliche Anliegen der Mitarbeitenden Faktoren einer nachhaltigen Entwicklung von Arbeit und Gesellschaft sind. Sie können

- ▶ Aspekte betrieblicher Mitbestimmung aus der Perspektive der Arbeitnehmer/-innen, des Betriebsrats und der Arbeitgeber bestimmen.
- ▶ reflektieren, inwieweit betriebliche Mitbestimmung ein Korrektiv zur Ausbeutung von Menschen und Umwelt darstellen kann und langfristig im Interesse der Unternehmen ist, auch wenn es kurzfristig bedeutet, Interessenkonflikte auszutragen bzw. auszuhalten.
- ▶ eigene physische und psychische Belastungen und die der Kolleginnen und Kollegen minimieren, indem sie gesundheitliche Beeinträchtigungen und familiäre Bedürfnisse bei der Arbeitszeitplanung berücksichtigen.
- ▶ im Austausch mit Kolleginnen und Kollegen und Vorgesetzten betriebliche Verbesserungsvorschläge als Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung formulieren und umsetzen.
- ▶ die Regelungen des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes anerkennen und aktiv Maßnahmen zur Gewährleistung ihrer körperlichen Unversehrtheit ergreifen.
- ▶ Gesundheitsförderung und Suchtprävention bei sich und anderen unterstützen. Sie sind sich insbesondere der Gefahren im unkontrollierten Umgang mit von ihnen selbst produzierten Gütern bewusst (z. B. Alkoholsucht, Adipositas, Diabetes). Sie kennen spezifische Kampagnen ihrer Branche (z. B. „Bewusst genießen“, Brauerkodex) und sind sensibel für berufstypische Gefahren und Belastungen (z. B. Haltungsschäden, monotone Belastungen, Allergien).

3.2.3 Berufliche Gestaltungsspielräume nutzen

Auszubildende leben ihre berufliche Rolle und ihre aktuelle Position aus, indem sie sich aktiv in ihrem Unternehmen einbringen. Sie sind bestrebt, ihre Gestaltungsräume schrittweise auszubauen. Sie verstehen sich als Teil einer Berufsgemeinschaft, die über ihre aktuelle Situation in Ausbildung und Ausbildungsbetrieb hinausweist. Sie kennen und nutzen die eigenen „Hebel“ im Beruf – als Auszubildende und als zukünftige Fachkräfte. Sie bilden sich und andere weiter, indem sie Wissen und Erfahrung austauschen und kreative Ideen einbringen. Sie können

- ▶ Widersprüche und Konflikte im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeitsidee aushalten, wenn sie sie nicht beeinflussen können.
- ▶ Unstimmigkeiten zwischen den Idealen einer nachhaltigen Entwicklung und vorherrschenden Arbeitsroutinen aus verschiedenen Perspektiven analysieren und daraus langfristig orientierte, nachhaltige Lösungen für ihr eigenes Handeln ableiten.

- ▶ Veränderungsvorschläge entwickeln, um nachhaltigkeitsbezogenen Zielkonflikten (z. B. Kostendruck versus Umweltverträglichkeit) entgegenzuwirken und diese als Gestaltungsherausforderungen wahrnehmen – nicht als Entscheidungsprobleme.
- ▶ die aktuellen und künftigen Gestaltungsmöglichkeiten ihrer beruflichen Tätigkeit für ein nachhaltiges Arbeiten erkennen und bewerten. Sie nehmen Berufsarbeit und unternehmerische Entscheidungen als Möglichkeiten wahr, die Gesellschaft mitzugestalten und nachhaltig zu verändern.
- ▶ sich langfristige berufliche Ziele setzen, auch über die Ausbildung hinaus, und ggf. eine eigene unternehmerische Perspektive entwickeln.

3.3 Kompetenzziele zu gesellschaftlichen Entwicklungen und politischen Entscheidungen

3.3.1 Politische Rahmensetzungen zur Lebensmittelproduktion beurteilen

Auszubildende verstehen, dass ihr berufliches Handeln und das Handeln ihres Unternehmens durch gesellschaftliche und politische Rahmensetzungen beeinflusst werden. Sie erkennen, inwieweit Entscheidungen in verschiedenen Politikfeldern (z. B. Verbraucher-, Gesundheits-, Wirtschafts- und Sozialpolitik) die Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft befördern und ihre Arbeitsbedingungen verbessern können. Sie kennen diesbezügliche Positionen und Aktivitäten der unterschiedlichen politischen Akteure sowie von Berufs- und Branchenverbänden. Sie erkennen eigene Möglichkeiten zur Partizipation und nehmen diese wahr. Sie können

- ▶ politische Entscheidungen benennen, die ihren Beruf und ihr Unternehmen betreffen und sich dazu positionieren.
- ▶ Positionen und Initiativen von Berufs- und Branchenverbänden zu nachhaltigkeitsrelevanten Themen unterscheiden und beurteilen.
- ▶ die Möglichkeiten und Grenzen des eigenen Unternehmens zur Wahrnehmung gesellschaftlicher Verantwortung benennen.
- ▶ externe Kosten (Kosten, die vom Unternehmen verursacht, aber von der Gesellschaft getragen werden, z. B. Gesundheitskosten, Kosten von Umweltschäden) ableiten, die durch die eigene Produktion entlang der Wertschöpfungskette verursacht werden und die Zusammenhänge zwischen Produktionskosten, externen Kosten und dem Preis eines Lebensmittels beurteilen.
- ▶ Nachteile monopolistischer Strukturen beschreiben – sowohl für eine nachhaltige Entwicklung als auch für eine soziale Marktwirtschaft.

3.3.2 Die regulative Idee der Nachhaltigkeit mittragen

Auszubildende kennen das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung und die entsprechenden globalen Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen und können sie kritisch-konstruktiv auf das Handeln im Betrieb übertragen. Sie können

- ▶ Grundzüge der Idee einer nachhaltigen Entwicklung erläutern (z. B. Brundtland-Definition, Nachhaltigkeitsdimensionen, planetare Grenzen).
- ▶ einzelne Nachhaltigkeitsziele für ihre Branche, den eigenen Betrieb und das eigene berufliche Handeln reflektieren, Handlungsbedarfe erkennen und diese in Handlungsoptionen übersetzen.
- ▶ die besondere Bedeutung von Klimazielen zur Reduktion des Klimawandels darstellen. Sie verstehen, warum Treibhausgasemissionen zu Klimaveränderungen führen und können die ökologischen und sozialen Folgen der Erderwärmung auch global differenzieren (Ungerechtigkeiten zwischen „Globalem Norden“ und „Globalem Süden“).
- ▶ das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung auch auf private Konsumententscheidungen und politisches Handeln übertragen. Sie verstehen sich als Akteure des Wandels auch über ihre berufliche Tätigkeit hinaus.

3.3.3 Mit Lebensmitteln Lebensstile ausdrücken

Auszubildende verstehen, dass Ernährung eine existenzielle Bedeutung im Leben aller Menschen hat und von biologischer Notwendigkeit bis hin zur Lifestyle-Ideologie sehr unterschiedlich gelebt wird. Sie verstehen, dass professionell gestaltete Ernährungsumgebungen wie Verkaufsräume, Märkte und Cafés/Restaurants, aber auch Verpackungen und andere Marketinginstrumente einen starken Einfluss auf das Verhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern haben. Sie erkennen, dass die Verantwortung für nachhaltige Ernährungsgewohnheiten daher nicht allein bei den einzelnen Konsumentinnen und Konsumenten liegt. Sie wissen, dass Lebensmittel mehr sind als rein kommerzielle Güter und kennen unterschiedliche Wertedimensionen von Lebensmitteln (z. B. als identifikationsstiftende Kulturgüter, als nachwachsende Rohstoffe, als Menschenrecht, als Ausdruck von Kreativität, als sozialer Fokus bei gemeinsamem Kochen und Essen). Sie reflektieren diese Werte auch vor dem Hintergrund ihrer eigenen Ernährungsbiografie und Essgewohnheiten. Sie können

- ▶ die unterschiedlichen Werte erkennen, die den Lebensmitteln im eigenen Betrieb beigemessen werden. Sie können kritisch reflektieren, inwieweit diese Werte im Einklang mit einer nachhaltigen Entwicklung stehen. Sie verstehen, dass überzogene Kommerzialisierung eine Ursache nicht nachhaltiger Entwicklungen ist. Sie kennen Argumente und Maßnahmen für die Stärkung nicht kommerzieller Aspekte von Lebensmitteln (z. B. für eine zielgruppengemäße Kundenansprache, Lifestyle-Zusatzdienstleistungen wie Koch-/Backkurse/Rezepte).

- ▶ kritisch beurteilen, inwieweit sich Konsum- und Lebensstile sowie Trends auf persönliches Wohlergehen und eine nachhaltige Entwicklung auswirken. Sie haben die Bedeutung eines zukunftsfähigen und verantwortungsvollen Konsums für sich selbst und im globalen Kontext erkannt und können dies gegenüber anderen argumentieren.
- ▶ ihren beruflichen Beitrag zur Lebensgestaltung von Verbraucherinnen und Verbrauchern einschätzen und ziehen Stolz aus dem Bewusstsein, wie sinnstiftend und folgenreich das Handeln in ihrem Beruf sein kann.

4 Anwendung des Modells in der Berufsbildung

Das vorliegende Kompetenzmodell stellt systematisch Ansatzpunkte für die Förderung beruflicher Handlungskompetenz dar, um eine Nachhaltigkeitsorientierung lebensmittelproduzierender Berufe zu unterstützen. Die Ansprüche des Modells reichen teilweise über die rechtlichen Anforderungen der Berufsausbildung hinaus. Das eröffnet den Auszubildenden weitergehende Verantwortungs- und Gestaltungsspielräume, wodurch die transformative Kompetenzentwicklung im Sinne der BBNE gefördert wird. Gleichzeitig sollten Grenzen der Verantwortung und der Einflussnahme während der Ausbildung thematisiert werden, um eine Überforderung der Auszubildenden zu vermeiden.

Die Felder der Kompetenzmatrix dienen der Strukturierung relevanter Nachhaltigkeitskompetenzen und sind nicht isoliert, sondern in einem wechselseitigen Zusammenhang zu betrachten. Die drei zugrunde gelegten Dimensionen für eine nachhaltigkeitsorientierte berufliche Handlungskompetenz (sachgerecht nachhaltig, sozialverantwortlich, sinnstiftend und selbstverantwortlich) gewährleisten die Anschlussfähigkeit des Modells an das Kompetenzverständnis der Kultusministerkonferenz bzw. an den Deutschen Qualifikationsrahmen. Somit lässt sich das Modell im Rahmen von BBNE-Qualifizierungen unterschiedlicher Zielgruppen einsetzen.

Um die Ansprüche an eine nachhaltige Ernährung (vgl. den Beitrag von Ritter/Strotmann in diesem Band) zu berücksichtigen, ist ggf. eine kontextspezifische Anpassung der Kompetenzziele sowohl im Hinblick auf Umfang und Anspruch als auch auf Priorität möglich, denn fokussierte Tätigkeitsfelder, verwendete Rohstoffe oder erzeugte Produkte variieren in den unterschiedlichen Berufen des Lebensmittelhandwerks und der -industrie.

Folgende Anwendungsmöglichkeiten des Kompetenzmodells bieten sich im Rahmen der Berufsbildung an: Es kann als Grundlage für die didaktische Konzeption und die Gestaltung von Lehr-/Lernprozessen im Sinne der BBNE dienen (vgl. den Beitrag von CASPER/KASTRUP/NÖLLE-KRUG in diesem Band). Dazu findet sich bereits eine Vielzahl von beispielhaften Anwendungen in den Lernmaterialien der Modellversuche dieser Förderlinie (vgl. Abschnitt II in diesem Band). Zudem gibt das Modell Impulse für die berufliche Ordnungsarbeit und kann somit in Neuordnungsverfahren entsprechender Ausbildungsberufe einfließen (vgl. STROTMANN u. a. 2020 für den Beruf Brauer/-in und Mälzer/-in; BRETSCHNEIDER/CASPER/MELZIG 2020 für den Beruf Hauswirtschafter/-in, CASPER/SCHÜTT-SAYED/VOLLMER 2021

für kaufmännische Berufe). Weiterhin kann es der Erstellung betrieblicher oder schulischer Ausbildungspläne sowie Prüfungsaufgaben dienen. Auch als Gestaltungshilfe für die domänenspezifische Konkretisierung der neuen Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ (vgl. BIBB 2021) kann es eingesetzt werden. Zu den potenziellen Nutzerinnen und Nutzern des Kompetenzmodells gehören somit neben schulischem und betrieblichem Bildungspersonal auch Mitarbeitende von Prüfungsausschüssen oder aus dem Bereich der Ordnungsmittelarbeit und der Lehrmittelentwicklung sowie Anbieter von BBNE-Qualifizierungen und Weiterbildungskursen.

Die praktische Anwendung des Modells wird zeigen, ob und inwieweit das Modell in der curricularen und didaktischen Arbeit hilfreich sein wird, nachhaltigkeitsorientierte Anknüpfungspunkte in den jeweiligen beruflichen Handlungssituationen zu identifizieren. Ob und inwiefern die Struktur des Modells oder dessen Entwicklungsansatz auch auf andere berufliche Domänen übertragbar ist, ist zu prüfen.

Literatur

- BRETSCHNEIDER, Markus; CASPER, Marc; MELZIG, Christian: Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen verankern. Das Beispiel Hauswirtschafter/-in. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 49 (2020) 2, S. 54–55. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/16437> (Stand: 10.08.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB): Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/17281> (Stand: 10.08.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“. Bonn 2020. URL: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf> (Stand: 20.10.2022)
- CASPER, Marc; KUHLMEIER, Werner; POETZSCH-HEFFTER, Andrea; SCHÜTT-SAYED, Sören; VOLLMER, Thomas: Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in kaufmännischen Berufen – ein Ansatz der Theorie- und Modellbildung aus der Modellversuchsforschung. In: *bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* (2017) 33, S. 1–32. URL: <https://www.bwpat.de/ausgabe/33/casper-et-al> (Stand: 16.01.2023)
- CASPER, Marc; SCHÜTT-SAYED, Sören; VOLLMER, Thomas: Nachhaltigkeitsbezogene Gestaltungskompetenz in kaufmännischen Berufen des Handels. In: MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*. Bonn 2021, S. 179–199. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 10.08.2022)

- HAMATSCHEK, Jochen: Lebensmitteltechnologie: Die industrielle Herstellung von Lebensmitteln aus landwirtschaftlichen Rohstoffen. Stuttgart 2016
- MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 11.10.2022)
- ROTH, Heinrich: Pädagogische Anthropologie (Bd. 2). Entwicklung und Erziehung. Hannover 1971
- STROTMANN, Christina; TELIEPS, Johanna; KUHLMEIER, Werner; KASTRUP, Julia; HEMKES, Barbara: Curriculare Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. In: Haushalt in Bildung & Forschung (2020) 3, S. 19–34

Marc Casper, Julia Kastrup, Marie Nölle-Krug

► **Lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden zur didaktischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung**

Stichwörter:

- BBNE
- Didaktik
- Lernaufgaben
- Lernmaterialien
- Modellversuche

Der Beitrag gibt Hinweise und Impulse zu didaktischen Ansätzen und Methoden für die Umsetzung von Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung. Der Fokus liegt hier auf der betrieblichen Ausbildung. Didaktische Ergebnisse der Modellversuche des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) zu Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie werden in einem gemeinsamen Orientierungsrahmen zusammengefasst und an Beispielen konkreter Lernaufgaben und -materialien erläutert. Hiermit erfolgt eine Ausdifferenzierung und Validierung der in früheren BBNE-Modellversuchen formulierten Handlungsregel: „Ermöglichen Sie lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden!“

1 Von der Zielklärung zur methodischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

Was Nachhaltigkeit konkret bedeutet, ist Resultat eines fortwährenden Aushandlungsprozesses: Wie wollen wir leben, heute und in Zukunft? Wie wollen wir lernen, arbeiten und wirtschaften? Wen genau zählen wir zu diesem „Wir“ in unseren lokalen, regionalen und globalen Gemeinschaften? Eine Orientierung für diese Fragen bieten die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 der Vereinten Nationen (vgl. Vereinte Nationen 2015), die sich in Unterziele, nationale Programme und vielfältige Maßnahmen ausdifferenzieren lassen. Die Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen liegt letztendlich bei Akteurinnen und Akteuren unterschiedlicher Bereiche. So spielt Nachhaltigkeit auch für Facharbeiterinnen und Facharbeiter in allen Berufen eine Rolle.

Seit August 2021 ist dies durch die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ausdrücklich in den Ordnungsmitteln aller modernisierten Ausbildungsberufe verpflichtend verankert und für alle bestehenden Berufe grundsätzlich empfohlen (vgl. BIBB 2021). Darüber hinaus wurden im Rahmen von Modellversuchsprogrammen zur BBNE des BIBB und in einzelnen Modernisierungsverfahren bereits domänen- und berufsspezifische Ziele und Inhalte definiert. Solche Zielformulierungen geben Orientierung, was Auszubildende konkret können und wissen sollten, um in ihren jeweiligen Berufen sachgerecht, sozial verantwortlich und persönlich sinnstiftend zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen (vgl. den Beitrag von Strotmann u. a. in diesem Band; STROTMANN u. a. 2020 für den Beruf Brauer/-in und Mälzer/-in; BRETSCHNEIDER/CASPER/MELZIG 2020 für den Beruf Hauswirtschafter/-in, CASPER/SCHÜTT-SAYED/VOLLMER 2021 für kaufmännische Berufe u. v. m.). Von den übergeordnet-abstrakten globalen Nachhaltigkeitszielen bis zu solchen berufsfachlichen Kompetenzen ist also bereits viel Zielklärung erfolgt, aber es schließt sich die Herausforderung an, Wege zu finden, wie solche Kompetenzen gezielt entwickelt und gefördert werden können. Die Leitfrage, die diesem Beitrag zugrunde liegt, lautet daher: Mit welchen didaktischen Ansätzen und Methoden kann eine BBNE umgesetzt werden?

Hiermit wird die Modellversuchsforschung zur Didaktik aus vorigen BBNE-Förderlinien konsequent fortgeführt: Auf „didaktische Analysekrterien“ von Kastrup u. a. (2012), die zunächst die vorgelagerte curriculare Analyse und Zielklärung adressierten, folgten „Handlungsregeln einer BBNE-Didaktik“ von Schütt-Sayed/Casper/Vollmer (2021) für die Gestaltung transformativer Lernprozesse. Eine dieser Handlungsregeln lautet: „Ermöglichen Sie lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden!“ (ebd., S. 213f.). Dies bedeutet u. a., Methoden und Zugänge zu wählen, die Auseinandersetzungen mit der eigenen persönlichen Einstellung sowie den Wertevorstellungen anderer ermöglichen und an deren Erfahrungen anknüpfen. Im vorliegenden Beitrag wird erläutert, wie dies methodisch gelingen und operationalisiert werden kann. Neben der Fortführung verallgemeinernder theoretischer Überlegungen geschieht dies vor allem durch die Validierung dessen, was sich in den Modellversuchen der Förderlinie III zu Berufen des Lebensmittelhandwerks und der

Lebensmittelindustrie bewährt hat. In Kapitel 2 wird daher in aller Kürze der Kontext zur BBNE-Didaktik aus der bisherigen BIBB-Modellversuchsforschung zusammengefasst und methodologisch verortet. Im Zentrum des Beitrags steht dann ein Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden, der unmittelbar daran anknüpft und Merkmale lebendigen, erfahrungsbasierten Lernens sowie methodische Zugänge aus der aktuellen Förderlinie zusammenführt und an Beispielen konkreter Lernaufgaben und -materialien aus den Modellversuchen veranschaulicht.

2 Didaktische Leitplanken auf dem Weg zur Umsetzung nachhaltigkeitsorientierter Ausbildung

Die Frage nach der didaktischen Umsetzung einer nachhaltigkeitsorientierten Ausbildung ist nicht trivial, denn die regulative Idee der Nachhaltigkeit erfordert ein hohes Maß an (Mit-) Gestaltung, Partizipation und reflektierter Haltung (vgl. HAAN 2008, S. 28). Dies zu lernen ist anspruchsvoll, es bei anderen gezielt zu fördern umso mehr. Da für eine umfassende Berufsbildung verschiedene Expertisen und Perspektiven gefragt sind, betreffen Methodenfragen grundsätzlich alle Lernorte, Berufsfelder und Domänen. Dieser Beitrag fokussiert auf betriebliche und überbetriebliche Lernorte im Lebensmittelhandwerk und der -industrie, mit dem Anspruch, übertragbare Gestaltungsprinzipien für andere Lernorte wie berufliche Schulen sowie weitere Berufsfelder und Domänen herauszustellen (vgl. zum Transfer von Modellversuchsergebnissen in den Lernort Schule u. a. KÄHLER/CASPER 2021). Ausgangspunkt der folgenden methodischen Überlegungen ist also die betriebliche Ausbildung.

Seit den handwerklichen Traditionen der Zünfte ist die berufliche Bildung davon geprägt, dass Auszubildende Schritt für Schritt Teil einer Berufsgemeinschaft werden. Sie sammeln Erfahrungen in echten betrieblichen Situationen, entwickeln berufliche Handlungskompetenz und bekommen im Gegenzug zunehmend Verantwortung übertragen. So arbeiten sie sich immer weiter ins Innere ihrer beruflichen „Praxisgemeinschaft“ (vgl. WENGER 2008; LAVE/WENGER 2011). Zunächst noch beobachtend und nachahmend, werden die Lernenden – im Idealfall – zunehmend eigenständiger und transformativer. Auf dem Weg „vom Novizen zum Experten“ (RAUNER 2002) lernen sie, nicht nur einfache Aufgaben zu erledigen, sondern auch komplexe Aufträge zu bearbeiten, neuartige berufliche Probleme zu lösen und unter Einsatz von neuen Technologien und innovativen Ideen die Arbeitswelt und Gesellschaft mitzugestalten.

All dies ist mit einer dualen Ausbildung keinesfalls abgeschlossen, sondern höchstens angestoßen. Berufsbildung ist eine langjährige Entwicklung, und die Erwartungen an einzelne Qualifikationsstufen müssen realistisch formuliert werden: Ausbildung, Fort- und Weiterbildung und höhere Berufsbildung haben selbstverständlich unterschiedliche Niveaus. Dennoch ist es ausdrückliches Ziel schon der dualen Berufsausbildung, die Grundlagen für ein transformatives Berufsverständnis und lebenslanges Lernen zu legen, die entsprechende Kompetenzentwicklung anzubahnen und in wichtigen Teilen gedanklich vorwegzunehmen

(vgl. KMK 2011) – schließlich ist diese frühe Phase prägend dafür, ob und inwieweit Auszubildende eine berufliche Identität entwickeln und einen bestimmten Berufsweg überhaupt als langfristige Option für sich wählen (vgl. THOLE 2021). Die Suche nach überzeugenden Vorbildern und sinnstiftenden Tätigkeiten prägt diese Lebensphase und spielt eine zunehmende Rolle für Ausbildungs- und Arbeitsmärkte: Sie beeinflusst die wahrgenommene Attraktivität von Ausbildung, die Abbruchquoten und den Fachkräftemangel.

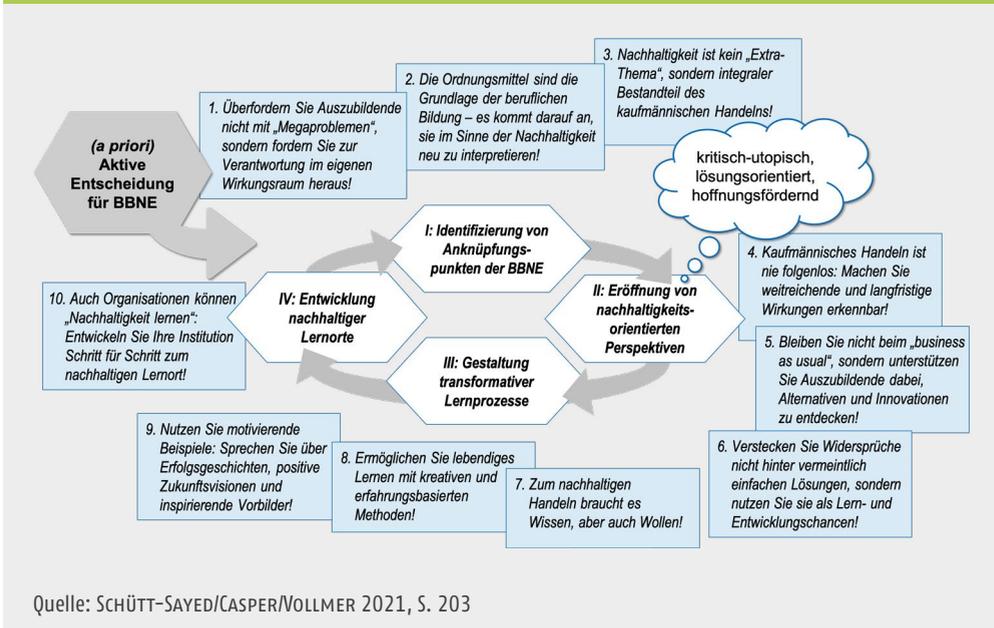
Der Wert beruflicher Orientierung und die Vorbildfunktion von auszubildenden Fachkräften im Betrieb sind daher kaum zu unterschätzen. Dies drückt sich auch methodisch aus: Mit dem Blick zurück zur Tradition der Zünfte ist das Mitlaufen, Beobachten, Nachahmen und gedankliche Durchdringen der beruflichen Handlungen des „Meisters“ bzw. der „Meisterin“ bis heute ein bedeutsames Prinzip dualer Ausbildung. Es hat sich über die arbeitswissenschaftlich begründeten REFA-Methoden (vgl. REFA 1987) bis in die heutige Ausbilder-Eignungsverordnung gehalten. Jedoch gilt dies, wie die REFA-Methodologie selbst aufklärt, nur für Arbeiten, die recht einfach, schematisch, klar definiert und kurzzyklisch sind (vgl. REFA 1987, S. 133). Dieses nachahmende Modelllernen ist ein begründeter Einstieg in die Ausbildung und befähigt in kurzer Zeit zur Teilnahme an einfachen beruflichen Tätigkeiten, es ist aber nicht hinreichend für eine nachhaltigkeitsorientierte Berufsbildung mit dem Anspruch der Mitgestaltung und Transformation von Arbeitswelt und Gesellschaft. Wie aber lassen sich transformative Lernprozesse gestalten?

Schütt-Sayed/Casper/Vollmer (2021) stellen dazu ein Modell aus vier Schritten mit zehn Handlungsregeln vor (siehe Abb. 1). Diese wurden aus vorangegangenen theoretischen didaktischen Leitlinien (vgl. KASTRUP u. a. 2012), den Ergebnissen der BIBB-Modellversuchsförderlinie zu kaufmännischen Berufen des Handels (vgl. MELZIG/KUHLMEIER/KRETSCHMER 2021) und dem aktuellen Stand lern- und umweltspsychologischer Erkenntnisse zur allgemeinen Bildung für nachhaltige Entwicklung gewonnen.

Die Details dieses Modells und seine einzelnen Handlungsregeln und Leitplanken lassen sich dort nachlesen, hier sei nur für den Kontext zusammengefasst, was die vier übergeordneten Schritte beinhalten (SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER 2021, S. 204 für den folgenden Abschnitt, sofern nicht anders angegeben):

- „Schritt I: Identifizierung von Anknüpfungspunkten für BBNE: Um Lernende und Lehrende nicht zu überfordern, sind Lernprozesse für BBNE an Arbeitsprozesse des beruflichen Alltags, die Ordnungsmittelvorgaben und bestehende Lernaufgaben anzuknüpfen.“ Hierbei hilft es, dass durch die neue Standardberufsbildposition Nachhaltigkeit ausdrücklich zum übergeordneten Pflichtthema wurde. Doch bei genauerem Blick auf einzelne berufsfachliche Prozesse und Wissensbestände zeigt sich schnell, dass Nachhaltigkeit ohnehin „kein Extra-Thema, sondern integraler Bestandteil“ des beruflichen Handelns ist. Dies schützt auch vor Überforderung, sobald die berufstypischen Nachhaltigkeitskompetenzen einmal identifiziert wurden (für die Domäne Lebensmittelhandwerk und -industrie vgl. das Kompetenzmodell von Strotmann u. a. in diesem Band sowie die Materialien auf www.bbne.de für Kompetenzmodelle zu weiteren Domänen und Berufen).

Abbildung 1: Grundmodell zur didaktisch-methodischen Umsetzung von BBNE



- „Schritt II: Eröffnung von nachhaltigkeitsorientierten Perspektiven: Um bei den Lernenden eine lösungsorientierte Sichtweise zu fördern, sind weitreichende und langfristige Wirkungen für sie erkennbar zu machen, alternative und innovative Lösungen entdecken zu lassen und Widersprüche als Lern- und Entwicklungschancen zu eröffnen.“ Dies erfordert bei allen Beteiligten den Mut und Willen, sich ggf. von betrieblichen Routinen und eingetretenen Pfaden zu lösen, kritisch auf den eigenen Betrieb und die eigene Branche zu schauen und gezielt nach Alternativen, Innovationen und Herausforderungen Ausschau zu halten. Was hieran zunächst unbequem klingen mag, entpuppt sich in der Regel schnell als Mobilisierung von Energie und Motivation, die zuvor brachlag. Nachhaltigkeit und nachhaltigkeitsorientierte Ausbildung haben sich zumindest in den Modellversuchen als Drehmomente für Optimierung, Innovation und nicht selten für neue Geschäftsmodelle und Wertströme herausgestellt (vgl. insbesondere WICKE u. a. 2019).
- „Schritt III: Gestaltung transformativer Lernprozesse: BBNE erfordert eine Didaktik, die ganzheitliche Lernprozesse initiiert, d. h., dass neben der Wissensvermittlung auch handlungsmotivierende, wahrnehmungssteigernde und werteorientierte Aspekte relevant sind. Dazu ist es wesentlich, lebendiges Lernen zu ermöglichen, d. h., eigene Erfahrungen und persönliches Erleben einzubeziehen. Durch Erfolgsgeschichten, positive Zukunftsvisionen und inspirierende Vorbilder können positive Assoziationen zu BBNE geschaffen

werden.“ Dieser Schritt, insbesondere die Handlungsregel 8 „Ermöglichen Sie lebendiges und erfahrungsbasiertes Lernen“, wird in diesem Beitrag vertieft.

- „Schritt IV: Entwicklung nachhaltiger Lernorte: Sowohl Ausgangs- als auch Endpunkt für die Umsetzung von BBNE bilden die Handlungs- und Gestaltungsräume der Lernorte selbst. BBNE sollte kontinuierlich zur Mitgestaltung eines nachhaltigkeitsorientierten Lernortes befähigen.“ Hiermit wird ausgedrückt, dass sich Ausbildung nicht vom Ausbildungsbetrieb losgelöst verstehen oder realisieren lässt. Dies wirkt in beide Richtungen: Entwicklungen des Betriebs wirken sich auf die Ausbildung aus (z. B. veränderte Absatzmärkte, Bedürfnisse von Kundinnen und Kunden, politische Rahmensetzungen), ebenso wirkt die Ausbildung in den Betrieb und seine Strukturen hinein (z. B. veränderte Arbeitsmärkte, Fachkräftemangel, veränderte Kompetenzen, Werthaltungen und Ansprüche der nächsten Generation). So kann Ausbildung auch als Innovationsfaktor verstanden werden, was ihren Stellenwert innerhalb des Betriebs erhöhen sollte.

Im Sinne der gestaltungsorientierten Modellversuchsforschung stellt Didaktik eine „Designwissenschaft“ dar (vgl. GOODYEAR 2015; REINMANN 2013). Ähnlich wie Architektur und Ingenieurwissenschaften verfolgt die Didaktik pragmatische Gestaltungsziele in komplexen, konkreten Situationen. Didaktisches Handeln lässt sich wissenschaftlich begründen, unter Rückgriff auf Theorie und Empirie wissenschaftlich professionalisieren und (wie hier) mit Bewährtem exemplarisch validieren – aber es lässt sich nicht positivistisch abschließend erklären. Kreativität, Spontanität und Intuition sind wichtige Gestaltungsfaktoren für gelungene Lernsettings. Wissenschaftliche Erkenntnisse (z. B. der Lernpsychologie) und methodische Korrektheit (z. B. in der Ausführung bestimmter Aktivitäten) können dabei helfen, didaktisches Design zu verbessern, „allerdings ist man schlecht beraten, wenn man sich vom Didaktischen Design gesetzmäßig formulierte Regeln für das Lehren erhofft, mit dem man gesicherte Lernergebnisse erzielt“ (REINMANN 2013, o. S.). So sind auch die sogenannten „Handlungsregeln“ von SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER (2021) als Handlungsempfehlungen zu verstehen, die sich mit einer gewissen Regelmäßigkeit bewährt haben, aber keinesfalls in allen Fällen einen Erfolg garantieren. Dafür sind Lern- und Ausbildungssettings zu komplex und zu sehr von unkontrollierbaren Faktoren abhängig – nicht zuletzt von den lernenden Menschen selbst, deren Eigensinn, Freiheit und gelegentliche Genialität die Lernprozesse und -ergebnisse maßgeblich beeinflussen. Ebenso sind die Ausbilderinnen und Ausbilder mit ihren persönlichen Werthaltungen und Qualifikationen bedeutsame Akteure im Lehr-/Lernprozess. Deshalb sollte Didaktik immer im Zusammenhang mit der Qualifizierung des Berufsbildungspersonals gedacht werden (vgl. SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER 2021, S. 217; KASTRUP/KUHLMEIER/NÖLLE-KRUG 2022).

In diesem Sinne trägt dieser Beitrag Erkenntnisse und Validierungen der aktuellen Modellversuche als „präskriptives Wissen“ (GOLDKUHL 2020, S. 51) zusammen. Dieses wird hier in einem Orientierungsrahmen geordnet – zu verstehen als Heuristik und begründetes Angebot für didaktisches Handeln.

3 Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden

Die Handlungsregel: „Ermöglichen Sie lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden!“ (vgl. Abb.1) lässt sich u. a. durch die besondere Bedeutung von persönlichen Einstellungen, Gewohnheiten, wahrgenommenen Bedeutungen und Konsequenzen in Bezug auf Nachhaltigkeit begründen. Eine BBNE lässt sich nicht allein auf Wissen aufbauen, sondern entsteht erst im Zusammenwirken auch der anderen vier „W“ (CASPER/SCHÜTT-SAYED/VOLLMER 2021, S. 185f.):

- „► [...] wissen (was etwas ist/bedeutet oder wie es geht);
- wollen (dass etwas motiviert geschieht und gut abgeschlossen wird);
- wahrnehmen (was in einer gegebenen Situation wichtig ist und über welche Faktoren etwas verändert werden kann);
- wirken (in dem sich schrittweise weitenden Rahmen, in dem man handlungsmächtig ist);
- werten (inwieweit etwas den persönlichen, unternehmerischen und gesellschaftlichen Anliegen entspricht).“

In der Folge dürften sich Methoden einer BBNE nicht auf kognitive Wissensvermittlung beschränken:

„BBNE sollte den Auszubildenden erfahrungsbasiertes, sinnlich ansprechendes Lernen eröffnen, das gleichermaßen Kompetenzerwerb ermöglicht und Freude bereitet, im Optimalfall zusammen mit anderen: In echter Begegnung und Kooperation lernt man, sich mit anderen Wertvorstellungen auseinanderzusetzen und gemeinsam verantwortliche Entscheidungen zu treffen. Verantwortung lernt man nur, wenn man Verantwortung übernehmen darf“ (SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER 2021, S. 213f.).

Was in jenem kurzen Abschnitt skizziert wurde, teilweise als „prospektives“ und „normatives“ Wissen (vgl. GOLDKUHL 2020), wurde im Rahmen der Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie konsequent umgesetzt, ausdifferenziert und in vielen Teilen validiert. So entstand ein Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden, der die Merkmale lebendigen und erfahrungsbasierten Lernens – biografisch, sinnlich, gemeinschaftlich – und die methodischen Zugänge – journalistisch-erkundend, spielerisch-erprobend, transformierend-gestaltend – zusammenführt, als BBNE-typisch und aus Ergebnissen der Modellversuche abgeleitet (vgl. Abb. 2).

Abbildung 2: Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden

		Merkmale		
		biografisch	sinnlich	gemeinschaftlich
Zugänge	journalistisch-erkundend			
	spielerisch-erprobend			
	transformierend-gestaltend			

Quelle: eigene Darstellung

3.1 Merkmale lebendigen, erfahrungsbasierten Lernens

„Lebendiges Lernen“ ist zunächst eine Metapher, die sich von leblosen, mechanistischen, kräftezehrenden und „todlangweiligen“ Lernerfahrungen abgrenzt. Gerade in der BBNE, noch mehr im beruflichen Umgang mit Lebensmitteln, drängt sich eine Auseinandersetzung mit der Bedeutung des „Lebendigen“ auf. So sind Lebensmittel eben nicht nur kommerzielle Güter, sondern haben eine Vielzahl an Bedeutungen (vgl. VIVERO-POL 2017, S. 6), allen voran als essenzielle, existenzielle Güter:

„Neben Wasser und Luft gehören pflanzliche und ggf. tierische Lebensmittel zu den Existenzgrundlagen – sie heißen nicht umsonst *Lebensmittel*. Es gibt in diesem Sinne keinen Menschen, der *keine* Erfahrungen mit Lebensmitteln hat, die es sich zu reflektieren lohnt. Wenngleich die Ausprägungen hier sehr unterschiedlich sind, so hat auch jeder Mensch Erfahrungen mit Hunger- und Sattheitsgefühlen. Diese bilden die Grundlage für Empathie und Solidarität im Sinne einer intragenerationalen Gerechtigkeit“ (CASPER 2020, S. 139).

Das „Lebendige“ ist hierbei also nicht nur als Metapher, sondern als konkretes Menschenrecht und Gegenstand gegenseitiger Verantwortung zu verstehen. Die Erhaltung von Lebensgrundlagen bildet schließlich den Kern der Nachhaltigkeitsidee.

Das Konzept des „Lebendigen Lernens“ bzw. *living-learning* im Sinne der humanistischen Psychologie bietet darüber hinaus ein operationalisierbares Konzept und eine bewährte Methode (vgl. STOLLBERG/SCHNEIDER-LANDOLF 2010). Diese bietet sich in besonderem Maße für Berufs(aus)bildung und BBNE an (vgl. SCHAFFEL-KAISER 2010; CASPER 2021). Nach Fischer u. a. (2020) hat „Lebendiges Lernen“ im Kontext von BBNE demnach

„eine dreifache Bestimmung: (1) indem sich Lernprozesse auf konkrete Biographien, Lebensentwürfe und subjektiv relevante Lebenswelten beziehen; (2) indem die Prozesse eine lebendige, d. h.: aktivierend-sinnliche Qualität mit emotionaler Tiefe aufweisen und (3) indem Lernprozesse auf unmaskiert-authentische Begegnungen abzielen, in denen Ehrfurcht vor dem Gegenüber und dem Lebendigen an sich zum Tragen kommen“ (FISCHER u. a. 2020, S. 75).

Diese Merkmale haben sich in den Modellversuchen in Lebensmittelhandwerk und -industrie bewährt und wurden für den Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden wie folgt zusammengefasst:

- ▶ biografisch: auf Persönlichkeiten, Lebenswege und Lebensentwürfe bezogen;
- ▶ sinnlich: mit Körper und Geist erfahrbar, ansprechend und sinnlich gestaltet;
- ▶ gemeinschaftlich: sich als Teil einer Erfahrungsgemeinschaft erlebend.

Gelungene Lernaufgaben weisen bestenfalls alle drei Merkmale auf, wobei durchaus Schwerpunkte sinnvoll sind, daher sind die Übergänge im Orientierungsrahmen fließend gestaltet.

3.2 Methodische Zugänge

Die Ergebnisse der Modellversuche machen deutlich, dass eine Vielzahl von unterschiedlichen Methoden infrage kommt, um die genannten Merkmale lebendigen, erfahrungsbasierten Lernens zu erfüllen. Um den Raum zur didaktischen Orientierung noch weiter einzugrenzen, wurden die Ergebnisse der Modellversuche daher nach drei methodischen Zugängen geordnet, die einschlägige Anforderungsbereiche und Denkprozesse abdecken (vgl. Abb. 2). Diese drei Zugänge bauen kognitionspsychologisch aufeinander auf (vgl. BLOOM 1984; ANDERSON/KRATHWOHL 2001). In ihrem Verhältnis zueinander drückt sich eine zunehmende Komplexität des Denkens und Handelns aus, die für das übergeordnete transformatorische Anliegen der BBNE letztlich notwendig ist.

- ▶ **Journalistisch-erkundende Methoden:** sich informieren, Hintergründe und Zusammenhänge erfassen; es werden vor allem Denkprozesse des **Merakens und Verstehens** angeregt. Gleichzeitig geht es darum, sich emotional angesprochen und involviert zu informieren sowie Wissen zu organisieren.
- ▶ **Spielerisch-erprobende Methoden:** Handlungsalternativen ausprobieren, in geschützten Räumen aktiv werden, experimentieren; der Schwerpunkt liegt in Denkprozessen des **Analysierens und Anwendens**, der Bewältigung von Aufgaben und der konkreten Erprobung von Fähigkeiten. Die Kontexte sind überschaubar; Erfahrungen werden in einem geschützten Raum ohne belastende Konsequenzen gemacht.
- ▶ **Transformierend-gestaltende Methoden:** Kreativität mit Konsequenz: Arbeitsprozesse, Produkte und Strukturen **mitgestalten und beurteilen**. Die schützende Einschränkung

des Experimentell-Spielerischen entfällt, es geht um realweltliche Veränderungen mit weitreichenderen Konsequenzen, die von den Lernenden unmittelbar zu verantworten und daher auch von kritisch-konstruktiven Denkprozessen des Bewertens und Beurteilens zu leiten sind.

3.3 Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden mit Beispielen aus den Modellversuchen in Lebensmittelhandwerk und -industrie

Der Vorschlag für einen Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden gibt Hinweise und Impulse zu solchen Methoden, die sich in besonderem Maße eignen und gewissermaßen eine Kernfamilie für transformative Lernprozesse bilden. Dies wird im Folgenden anhand von beispielhaften Lernaufgaben und Lehr-/Lernmaterialien der Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie aufgezeigt. Abbildung 3 zeigt den Orientierungsrahmen nun gefüllt mit entsprechenden Beispielen.

Abbildung 3: Orientierungsrahmen für BBNE-Methoden mit Beispielen aus den Modellversuchen in Lebensmittelhandwerk und -industrie

				
		biografisch	sinnlich	gemeinschaftlich
Zugänge	Merkmale			
	journalistisch-erkundend	z. B. Portraits	z. B. sensorische Prüfung	z. B. kollegiale Recherche
	spielerisch-erprobend	z. B. Rollen-/Planspiele	z. B. mit Rezepten experimentieren	z. B. Challenges und kooperative Spiele
	transformierend-gestaltend	z. B. Szenarien, Fälle	z. B. Marketing und Produktentwicklung	z. B. Projekte

Quelle: eigene Darstellung

Portraits von Bio-Pionieren in einer Zeitschrift für Auszubildende – journalistisch-erkundend/biografisch

Im Modellversuch Korn-Scout ist die Korn-Zeitschrift „Insider-Tipps der Bio-Profis rund um's Getreide“ für Auszubildende entstanden, in der u. a. Menschen mit ihren Lebenswegen, Qualifikationen und ihrer Motivation, sich für ein nachhaltiges berufliches Handeln zu entscheiden, als sogenannte „Bio-Pioniere“ (innovative Unternehmerinnen und Unternehmer aus kornhandhabenden Berufen wie Bäcker/-in, Brauer/-in oder Mälzer/-in) interviewt und teilweise mit Videobeiträgen porträtiert worden sind (vgl. KRÖHN/NIEHUES 2021). Über solche Zugänge werden Nachhaltigkeitsthemen personalisiert; statt abstrakter Verhältnisse werden den Lernenden hier praxisbewährte Alternativen aufgezeigt und an persönliche Werthaltungen und Beweggründe echter Menschen gekoppelt, sodass Selbstreflexion, Inspiration und Lernen am Modell ermöglicht werden. Frageimpulse wie „Was ist mir wichtig? Welche Wege kann ich in diesem Beruf langfristig gehen? Welche Alternativen und Innovationen gibt es bereits in meiner Branche?“ begleiten das Material und können im Gespräch mit Auszubildenden explizit gemacht werden. Solche Interviews selbst zu führen kann, auch eine Aufgabenstellung für Auszubildende sein, was den erkundenden Charakter noch verstärkt.

Entwicklung von Rezeptideen für regionale und saisonale Snacks für das Bäckerhandwerk – journalistisch-erkundend/sinnlich (auch spielerisch-erprobend/sinnlich)

Im Modellversuch NiB-Scout haben sich die Auszubildenden des Bäckerhandwerks im Rahmen einer Lerneinheit zum Thema „Regionalität und Saisonalität“ mit regionalen und saisonalen Zutaten am Beispiel von Obst und Gemüse für die Herstellung von Gebäck und herzhaften Snacks auseinandergesetzt. Recherchen zur Herkunft der Lebensmittel, zum Ressourcenverbrauch sowie zu den Umweltbelastungen standen hierbei im Mittelpunkt. Durch die Verknüpfung mit einer fachpraktischen Übung, u. a. zur Herstellung süßer Gebäcke bzw. herzhafter Snacks, entwickelten die Auszubildenden eigene Rezeptideen, experimentierten mit den unterschiedlichen Zutaten, nahmen Verkostungen vor und kreierte Produktnamen, um auch back- und verkaufsfähige Aspekte zu berücksichtigen (vgl. NiB-Scout o. J.). Dieses Beispiel zeigt, dass in komplexen Lernaufgaben idealerweise mehrere Zugänge und somit auch Taxonomiestufen miteinander verknüpft werden und aufeinander aufbauen: erstens das „Herausfinden“, welche Zutaten regional und saisonal sind, zweitens das „Spielen“ mit verschiedenen Ideen bis zur Rezeptentwicklung und drittens das „Kreieren“ verkaufsfähiger Produkte, die dann ggf. kommerzialisiert werden.

Erkundungsauftrag zu Tierhaltung und Tierwohl gemeinsam bearbeiten – journalistisch-erkundend/gemeinschaftlich

Im Modellversuch TRANS-SUSTAIN wurde im Rahmen einer Lernaufgabe zu Tierhaltung und Tierwohl für Auszubildende zum Fleischer bzw. zur Fleischerin ein Erkundungsauftrag formuliert, den die Auszubildenden gemeinsam bearbeiten sollten. Mittels QR-Codes wurde Zugang zu diversen Materialien verschafft, zum Tierschutzgesetz und zur Tierschutz-Nutz-

tierverordnung sowie zu den Gütesiegeln in der Fleischerzeugung. Es folgte ein Erkundungsauftrag im eigenen Betrieb zu den Verarbeitungsformen des Fleisches bei Lieferung, Herkunft und Transport. So war es erforderlich, dass die Auszubildenden die notwendigen Informationen im Austausch mit Kolleginnen und Kollegen entlang der Arbeitsprozesse im Betrieb einholen. Auf diese Weise findet das Lernen nicht nur allein oder im Dialog statt, sondern in der umfassenderen relevanten Praxisgemeinschaft. Wissensbestände einzelner Personen werden durch diesen Austausch im Betrieb weitergetragen und die Beteiligten erhalten Gelegenheiten, den Stellenwert ihres Berufes und ihrer Teiltätigkeiten einzuschätzen – auch im Hinblick auf die ganzheitlicheren handwerklichen Traditionen von Fleischer/-innen. Im Ergebnis können die Auszubildenden dann Widersprüchlichkeiten und Veränderungsmöglichkeiten reflektieren (vgl. den Beitrag von Reißland u. a. in diesem Band).

Planspiel „Fifty Percent?!“ – spielerisch-erprobend/biografisch

Das vom Modellversuch Korn-Scout entwickelte Planspiel „Fifty Percent?!“ für die Ausbildung im Lebensmittelhandwerk (z. B. für Bäcker/-in, Konditor/-in, Brauer/-in, Mälzer/-in) greift die Themen Bio-Anbau (Einkauf, Lagerung, Verarbeitung) und Nachhaltigkeit auf und orientiert sich an Konzepten der politischen Bildung. Ausgangslage ist ein fiktiver Gesetzesvorschlag, der besagt, dass künftig 50 Prozent aller Rohstoffe, die in der Herstellung von Lebensmitteln verwendet werden, aus biologischem Anbau stammen sollen. Die Auszubildenden schlüpfen in unterschiedliche Rollen, z. B. als Vertreterinnen und Vertreter aus Verbänden des Lebensmittelhandwerks, aus den Berufen (z. B. Bereich der Lebensmitteltechnik), von Umweltschutzorganisationen oder der Presse; so nehmen sie einen Perspektivwechsel vor (vgl. KRÖHN 2021). Dieser spielerisch-erprobende Zugang ermöglicht, dass die Auszubildenden in einem geschützten Raum Erfahrungen mit unterschiedlichen Positionen und Argumentationen zum Bio-Anbau machen können.

„Challenges zur Abfallvermeidung“ – spielerisch-erprobend/gemeinschaftlich

In der NiB-Scout-App „Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk“¹ werden u. a. *Challenges* in verschiedenen Schwierigkeitsstufen eingebunden, angefangen bei einer Heranführung an das Thema Nachhaltigkeit über verschiedene Quizformate oder Wikis, über eine Umsetzung im privaten und betrieblichen Alltag bis zur Entwicklung einer eigenen *Challenge* für den Betrieb. Einer der Schwerpunkte ist das Thema Abfallvermeidung, wobei Auszubildende z. B. vor die Herausforderung gestellt werden, eine Woche lang so wenig Abfall wie möglich zu erzeugen oder eine Woche lang keine Lebensmittel wegzuworfen. Hierdurch sollen das berufliche und private Handeln verknüpft werden. An diesen Lernimpulsen wird erneut deutlich, dass die Übergänge des Orientierungsrahmens fließend sind und mehrere Merkmale gleichzeitig bedient werden können. Über die verschiedenen Formate der App wird neben dem Merkmal des Gemeinschaftlichen auch das Merkmal „biografisch“ erfüllt, z. B. durch

1 Siehe URL: <https://nib-scout.de> (Stand: 14.10.2022).

die Dokumentation eigener Nachhaltigkeitsaktivitäten in einem Portfolio. Zudem können betriebliche Projekte, Quiz-Duelle und *Challenges* in Gruppen erlebt, geteilt und reflektiert werden. Gleichzeitig bietet die App ansprechende sinnliche Elemente über Bildsprache und Interaktivität.

Lernen mit Szenarien zu Verpackungen in der Milchwirtschaft – transformierend-gestaltend/biografisch

Die Basis der Lernhefte der Modellversuchs NaMiTec sind unterschiedliche Szenarien, ausgearbeitet für den Ausbildungsberuf zum Milchtechnologe/zur Milchtechnologin. Durch Storytelling und illustrierte Charaktere (z. B. die Auszubildenden Marie oder Omar in fiktiven Betrieben) werden nachhaltigkeitsorientierte Frage- und Problemstellungen der Milchbranche in authentischen Szenarien narrativ verankert (vgl. den Beitrag von Beer/Steinkamp in diesem Band). Im Modul „Verpackungen“ begleiten die Lernenden z. B. „Marie“ dabei, Antworten und Lösungsmöglichkeiten rund um eine Milchverpackung für Konsummilch zu finden, die den technischen, funktionalen Voraussetzungen gerecht wird und dabei auch nachhaltig ist (vgl. STEINKAMP u. a 2020). Dabei setzen sich die Lernenden u. a. mit den Vor- und Nachteilen unterschiedlicher Behältnisse und dem Lebenszyklus von Milchverpackungen auseinander. Durch die leitenden Erzählungen und Szenarien werden fachwissenschaftlich aufbereitete Texte und Grafiken, Praxisbeispiele/-fälle und Aufgaben unterschiedlicher Anforderungsbereiche handlungslogisch und unterhaltsam miteinander verknüpft.

Szenarien „Auszubildende helfen bei der Erstellung eines Nachhaltigkeitskonzeptes“ – transformierend-gestaltend/biografisch

Das Arbeiten mit Szenarien strukturiert auch die Lernmaterialien des Modellversuchs NachLeben.² Dort geht es um die (zunächst fiktive) Erstellung eines unternehmensspezifischen Nachhaltigkeitskonzeptes durch die Auszubildenden. Zusätzlich zum übergreifenden Szenario wurden vier berufsspezifische Teilszenarien mit eigenen Ankervideos entwickelt, um auf die Ausbildungsberufe Süßwarentechnologe/-technologin, Fachkraft für Lebensmitteltechnik, Destillateur/-in und Weintechnologe/-technologin einzugehen. Darauf folgen wiederum berufsübergreifende Module, u. a. zu den Themen Energie und Verpackung (vgl. den Beitrag von Vieback u. a. in diesem Band). In allen Versionen soll schließlich eine Auszubildende oder ein Auszubildender dabei helfen, ein Nachhaltigkeitskonzept für ein fiktives Unternehmen in der Lebensmittelindustrie zu erstellen. Daraus ergeben sich zahlreiche „Wie ist das eigentlich...?“-Lücken und „Was wäre, wenn ...?“-Fragen, an denen die Lernenden ihr berufsfachliches Wissen erweitern und ihre Kompetenz stärken können, in Alternativen zu denken und mögliche Zukünfte zu antizipieren.

2 Siehe URL: www.nachleben.net (Stand: 13.10.2022).

Azubi-Projekt „Energieeinsparung durch Beseitigung von Druckluftleckagen“ gemeinsam entwickeln und umsetzen – transformierend-erkundend/gemeinschaftlich

Im Modellversuch NaReLe zum Ausbildungsberuf Fachkraft für Lebensmitteltechnik haben die Auszubildenden der teilnehmenden Betriebe gemeinsam mit Fachkräften eigene Nachhaltigkeitsprojekte entwickelt, z. B. zum Thema „Energieeinsparung durch Beseitigung von Druckluftleckagen“. Um die thematisch zunächst sehr offene Projektarbeit methodisch zu unterstützen, wurden dem Ausbildungspersonal u. a. ein Methodenpool zur Auswahl von Maßnahmen (z. B. Entscheidungsmatrix, Portfolio-Analyse, Pro-Kontra-Debatte) sowie ein Leitfaden für die Erstellung eines Projektplans für die Umsetzung (vgl. PRANGER u. a. o. J.) zur Verfügung gestellt. Die Auszubildenden sollen damit nur minimal unterstützt werden, um arbeitsfähig genug zu sein, mit möglichst vielen Freiheiten und möglichst selbstständig ein eigenes Projekt in der betrieblichen Realität zu planen und umzusetzen. Wenn durch die gegebenen Freiheitsgrade auch ein Scheitern möglich ist, können Auszubildende umso intensiver Erfolge erleben und transformierend-gestaltend im Betrieb mitwirken.

4 Fazit und Ausblick

Im Sinne eines designwissenschaftlichen Didaktik-Verständnisses bieten Modellversuche ein optimales Forschungs- und Entwicklungsfeld zur Bearbeitung curricularer und methodischer Fragestellungen. In Modellversuchen wird Didaktik nicht nur abstrakt-diskursiv behandelt, sondern pragmatisch umgesetzt, erprobt und damit validiert – oder eben nicht. Im vorliegenden Beitrag konnte illustriert werden, dass die von den Modellversuchen entwickelten und erprobten Lehr-/Lernmaterialien auf unterschiedlichen Ebenen die Merkmale des kreativen und erfahrungsbasierten Lernens aufweisen und gleichzeitig vielfältige methodische Zugänge für eine BBNE bieten. Der entwickelte Orientierungsrahmen gibt Hinweise und Impulse zu BBNE-Methoden, die sich in besonderem Maße eignen und gewissermaßen eine Kernfamilie für transformative Lernprozesse bilden. Es handelt sich bei den dargestellten Beispielen allerdings nicht um Methoden, die ausschließlich für BBNE sinnvoll wären. Der hier vorgestellte Orientierungsrahmen ist in diesem Sinne offen, erweiterbar, veränderbar und übertragbar, z. B. auf andere Berufsfelder und Domänen sowie Lern- und Ausbildungssettings bzw. Lernorte.

Es wird zudem deutlich, dass Übergänge des Orientierungsrahmens sowohl bezogen auf die Merkmale als auch im Hinblick auf die Zugänge, fließend sind. Lernaufgaben und Module erfüllen bestenfalls mehrere Merkmale und bedienen verschiedene Zugänge mit steigendem Anforderungsniveau, z. B. durch die Abfolge von Teilaufgaben oder die Aufgliederung und verschiedene Szenarien. Um im Bild des „Rahmens“ zu bleiben – dieser ist im doppelten Sinne offen: offen nach innen, sodass er mit verschiedenen Instrumenten und Beispielen gefüllt werden kann, und offen nach außen, sodass er an verschiedenen Orten zum Einsatz kommen kann. Dies beinhaltet die Offenheit hinsichtlich der Anwenderinnen und Anwender: Es bleibt Aufgabe und Freiheit des Bildungspersonals, entsprechend den Besonderheiten ihrer jeweili-

gen Lernorte, Ausbildungsberufe und Auszubildenden methodische Entscheidungen zu treffen. Unterstützung und Orientierung dabei bietet auch das umfangreiche didaktische Begleitmaterial zu den Lernaufgaben der einzelnen Modellversuche. Offenbleibt wiederum das Anliegen, Qualifikationsangebote zu schaffen, die auch außerhalb und unabhängig von Modellversuchen Bildungspersonal dazu befähigen, komplexere Lernaufgaben zu entwickeln und durchzuführen. Mit den Mindeststandards z. B. der Ausbilder-Eignungsverordnung sind die hierfür nötigen pädagogischen und didaktischen Kompetenzen noch nicht abgedeckt, sodass transformative Lernprozesse in der hier gezeigten Qualität bislang vor allem von engagierten Einzelpersonen oder in Sondersituationen wie Modellversuchen realisiert werden. Angebote der Fort- und Weiterbildung könnten von den dabei gewonnenen Erkenntnissen und Produkten profitieren und zur Etablierung einer transformativen BBNE beitragen.

Literatur

- ANDERSON, Lorin W.; KRATHWOHL, David R. (Hrsg.): A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives. Gekürzte Fassung. New York u. a. 2001
- BLOOM, Benjamin S.: Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Cognitive Domain. New York 1984
- BRETSCHNEIDER, Markus; CASPER, Marc; MELZIG, Christian: Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen verankern. Das Beispiel Hauswirtschafter/-in. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 49 (2020) 2, S. 54–55. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/16437> (Stand: 10.08.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/17281> (Stand: 10.08.2022)
- CASPER, Marc: Lebendige Wirtschaftsdidaktik. Ein Prototyp für Lehramtsstudium und Berufsbildung. Wiesbaden 2021
- CASPER, Marc: Impulse der Themenzentrierten Interaktion für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Lebensmittelhandwerk und in der Lebensmittelindustrie. In: Haushalt in Bildung & Forschung 9 (2020) 3, S. 134–150
- CASPER, Marc; SCHÜTT-SAYED, Sören; VOLLMER, Thomas: Nachhaltigkeitsbezogene Gestaltungskompetenz in kaufmännischen Berufen des Handels. In: MELZIG, Christian; KUHLEMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 179–199. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 10.08.2022)
- FISCHER, Andreas; CASPER, Marc; KIEPE, Karina; HANTKE, Harald, PRANGER, Jan; SCHÜTT-SAYED, Sören: Theoretische Reflexionen zur Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige

- Entwicklung (BBNE) aus der Perspektive der Modellversuchsforschung. In: WITTMANN, Eveline; FROMMBERGER, Dietmar; WEYLAND, Ulrike (Hrsg.): Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2020. Leverkusen 2020, S. 65–79
- GOLDKUHLE, Göran: Design Science Epistemology. A pragmatist inquiry. In: *Scandinavian Journal of Information Systems* 32 (2020) 1. URL: <https://aisel.aisnet.org/sjis/vol32/iss1/2> (Stand: 12.10.2022)
- GOODYEAR, Peter: Teaching as design. In: *HERDSA Review of Higher Education* (2015) 2, S. 27–50. URL: www.herdsa.org.au/herdsa-review-higher-education-vol-2/27-50 (Stand: 12.10.2022)
- HAAN, Gerhard de: Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: BORMANN, Inka; HAAN, Gerhard de (Hrsg.): *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden 2008, S. 23–43
- KÄHLER, Anna-Franziska; CASPER, Marc: Der Transfer von Modellversuchsergebnissen zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in den Lernort berufsbildende Schule. In: *Haushalt in Bildung & Forschung* (2021) 3, S. 113–130. DOI: <https://doi.org/10.3224/hibifo.v10i3.08>
- KASTRUP, Julia; KUHLMIEIER, Werner; NÖLLE-KRUG, Marie: Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals zur Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MICHAELIS, Christian; BERDING, Florian (Hrsg.): *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen*. Bielefeld 2022, S. 173–189
- KASTRUP, Julia; KUHLMIEIER, Werner; REICHWEIN, Wilko; VOLLMER, Thomas: Mitwirkung an der Energiewende lernen – Leitlinien für die didaktische Gestaltung der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: *Lernen & Lehren* (2012) 3, S. 117–124
- KRÖHN, Silvana: 50 PERCENT?! Planspiel für die Ausbildung im Lebensmittelhandwerk zu den Themen Bio-Anbau und Nachhaltigkeit. Berlin 2021. URL: https://elearning.izt.de/pluginfile.php/4885/mod_page/content/9/KORN%20Brosch%C3%BCre%20Planspiel.pdf (Stand: 12.10.2022)
- KRÖHN, Silvana; NIEHUES, Jana: KORN. Die Zeitschrift für Azubis. Insider-Tipps der Bio-Profis rund um's Getreide. Berlin 2021. URL: https://elearning.izt.de/pluginfile.php/4884/mod_page/content/14/KORN_Scout_EPIZ_Insider_Tipps_Online.pdf (Stand: 12.10.2022)
- KULTUSMINISTERKONFERENZ DER LÄNDER (KMK) (Hrsg.): *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 2011
- LAVE, Jean; WENGER, Etienne: *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. 24. Aufl. Cambridge 2011

- MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 10.08.2022)
- NiB-SCOUT (Hrsg.): NiB-Scout Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk Handreichung zum Ablaufplan der ÜLU für das 2. Ausbildungsjahr. o. J. URL: https://nib-scout.de/wp-content/uploads/2021/11/Handreichung_U%CC%88LU_Ausbildungsjahr2.pdf (Stand: 12.10.2022)
- PRANGER, Jan; LOGA, Denise, FLOHR-SPENCE, Nadja, HEITZHAUSEN, Stella: Basismodule. Vertiefungsmodule. Erweiterungsmodule. Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie. Lüneburg, Berlin o. J. URL: https://narele.de/wp-content/uploads/2021/10/NaReLe_gesamt_Berufsbildungspersonal_A4_lowRes_Formular-komprimiert.pdf (Stand: 12.10.2022)
- RAUNER, Felix: Berufliche Kompetenzentwicklung – vom Novizen zum Experten. In: DEHN-BOSTEL, Peter; ELSHOLZ, Uwe; MEISTER, Jörg; MEYER-MENK, Julia (Hrsg.): Vernetzte Kompetenzentwicklung. Alternative Positionen zur Weiterbildung. Berlin 2002, S. 111–132
- REFA VERBAND FÜR ARBEITSSUDIEN UND BETRIEBSORGANISATION (Hrsg.): Methodenlehre der Betriebsorganisation. München 1987
- REINMANN, Gabi: Didaktisches Handeln. Die Beziehung zwischen Lerntheorien und Didaktischem Design. In: EBNER, Martin; SCHÖN, Sandra (Hrsg.): L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. Berlin 2013
- SCHAPFEL-KAISER, Franz: TZI und Berufs(aus)bildung. In: SCHNEIDER-LANDOLF, Mina; SPIELMANN, Jochen; ZITTERBARTH, Walter (Hrsg.): Handbuch Themenzentrierte Interaktion (TZI). 2. Aufl. Göttingen 2010, S. 332–336
- SCHÜTT-SAYED, Sören; CASPER, Marc; VOLLMER, Thomas: Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 200–227. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 10.08.2022)
- STEINKAMP, Helmut; LANGE, Ina; MAGA, Daniel; GERSTENMEIER, Anja; FROMMBERGER, Dietmar, BEER, Mareike: Verpackungen. Nachhaltigkeit in der Milchwirtschaft (M2). Oldenburg/Oberhausen/Osnabrück 2020. URL: <https://www.lufa-nord-west.de//index.cfm/article/2150.html?source=pareto> (Stand: 12.10.2022)
- STOLLBERG, Dietrich; SCHNEIDER-LANDOLF, Mina: Lebendiges Lernen. In: SCHNEIDER-LANDOLF, Mina; SPIELMANN, Jochen; ZITTERBARTH, Walter (Hrsg.): Handbuch Themenzentrierte Interaktion (TZI). 2. Aufl. Göttingen 2010, S. 147–153
- STROTMANN, Christina; TELIEPS, Johanna; KUHLMEIER, Werner; KASTRUP, Julia; HEMKES, Barbara: Curriculare Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. In: Haushalt in Bildung & Forschung (2020) 3, S. 19–34

- THOLE, Christiane: Berufliche Identitätsarbeit als Bildungsauftrag der Berufsschule. Bielefeld 2021
- VEREINTE NATIONEN (Hrsg.): Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25.09.2015. URL: <https://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> (Stand: 12.10.2022)
- VIVERO-POL, José Luis: Food as Commons or Commodity? Exploring the Links between Normative Valuations and Agency in Food Transition. In: Sustainability 9 (2017) 3 (442)
- WENGER, Etienne: Communities of practice. Learning, meaning, and identity. 16. Aufl. Cambridge 2008
- WICKE, Carolin; KIEPE, Karina; REICHEL, Juliane; BECKER, Clarissa; JAHNCKE, Heike; REB-MANN, Karin; SCHLÖMER, Tobias: Geschäftsmodell- und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften. Selbstlernmaterial für Ausbildungspersonal und Auszubildende. Bonn 2019. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/10365> (Stand: 10.08.2022)

Julia Kastrup, Werner Kuhlmeier, Marie Nölle-Krug

► **Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals – eine zentrale Aufgabe im Rahmen der strukturellen Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung**

Stichwörter:

- Betriebliches Bildungspersonal
- Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung
- Ausbilder/in
- Ausbildungsordnung
- AEVO

Die Qualifizierung des betrieblichen Bildungspersonals stellt ein wichtiges Aufgabenfeld in den Modellversuchen zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) dar und rückt auch auf der bildungspolitischen Ebene in den Fokus, z. B. durch die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. Es besteht ein Bedarf an Konzepten, Lehr-/Lernmaterialien sowie Weiterbildungsformaten, um Ausbilder/-innen zu befähigen, nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen bei den Auszubildenden zu fördern. Dieser Beitrag zeigt auf, über welche Kompetenzen das betriebliche Bildungspersonal verfügen muss, um BBNE in die Ausbildung zu integrieren. Hierbei werden unter Rückgriff auf Ergebnisse der Förderlinie III Ansätze und Gelingensbedingungen für die Gestaltung einer nachhaltigkeitsorientierten Qualifizierung aufgezeigt, die in zukünftige Weiterbildungsformate einfließen können.

1 Einleitung

Das betriebliche Bildungspersonal hat eine Schlüsselfunktion für die strukturelle Verankerung einer BBNE in den Unternehmen. Um berufliche Handlungen nachhaltigkeitsorientiert auszurichten, muss diese Personengruppe 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).

Das betriebliche Bildungspersonal muss selbst über eine nachhaltigkeitsorientierte Handlungskompetenz und eine 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 nachhaltigkeitsbezogener Lehr-/Lernarrangements (vgl. SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER 2021, S. 216).

Unterstrichen wird dies durch die in den Ausbildungsordnungen für alle staatlich anerkannten Ausbildungsberufe geltenden Standardberufsbildpositionen, die im Jahr 2021 modernisiert wurden. Mit den dort formulierten Lernzielen sind neue Mindestanforderungen gesetzt, die für die gesamte Ausbildungszeit gelten und deren Vermittlung von ausbildenden Betrieben sichergestellt werden muss (vgl. BIBB 2020a). Das bedeutet, dass die dort beschriebenen Lernziele im Rahmen der betrieblichen Ausbildung wie eine Schablone über alle in der Ausbildungsordnung beschriebenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten gelegt werden müssen. Hierfür braucht es entsprechend qualifiziertes betriebliches Bildungspersonal.

Zum betrieblichen Bildungspersonal zählen die Ausbilder/-innen, ausbildende Fachkräfte, Inhaber/-innen von Betrieben sowie das ausbildende Personal in den Überbetrieblichen Bildungsstätten und schließlich das Personal von außerbetrieblichen Bildungsträgern im sogenannten Übergangssystem (vgl. GROLLMANN/ULMER 2020, S. 535). Die gesetzliche Grundlage für die Eignung und Qualifikation des betrieblichen Bildungspersonals bilden das Berufsbildungsgesetz sowie die Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO). Empfehlungen und Orientierung für die Ausbildung der Ausbilder/-innen werden zudem über den Rahmenplan zur AEVO (vgl. BIBB 2009) sowie die 2015 veröffentlichte Handreichung für ausbildende Fachkräfte (vgl. BMBF 2015) gegeben. Mit Blick auf die Berufspraxis erfolgt die Tätigkeit dieser Personengruppe in der Regel nebenberuflich, und die betriebliche Ausbildung wird auf mehrere Personen verteilt. Hierbei wird den nebenberuflich tätigen Ausbilderinnen und Ausbildern sowie den ausbildenden Fachkräften eine entscheidende Rolle zugeschrieben (vgl. BAHL/BRÜNNER 2018, S. 362), weil diese in erster Linie die Auszubildenden anleiten. Da die (haupt- oder nebenamtlich tätigen) Ausbilder/-innen im Unterschied zu Betriebsin-

haberinnen bzw. -inhabern und ausbildenden Fachkräften über eine definierte und zertifizierte pädagogische Qualifikation verfügen, steht dieser Personenkreis im Fokus der folgenden Ausführungen.

Aufgrund technologischer, arbeitsorganisatorischer und qualifikatorischer Entwicklungen sowie sich ändernder gesellschaftlicher und bildungspolitischer Rahmenbedingungen sind die betriebliche Ausbildung und damit auch das betriebliche Ausbildungspersonal seit jeher immer wieder neuen Herausforderungen und Dynamiken ausgesetzt (vgl. PÄTZOLD 1998, S. 158; DIETRICH 2009, S. 3; GROLLMANN/ULMER 2020, S. 534; BRÜNNER 2014, S. 19ff.). Die aktuelle „Kurzstudie zur Prüfung des Evaluierungsbedarfs der AEVO“ (BIBB 2021) fordert, die Qualifizierung der Ausbilder/-innen zu modernisieren und weiterzuentwickeln. Im Ergebnis werden drei Handlungsempfehlungen formuliert: Empfohlen wird,

1. „die Verordnungen AEVO/AMVO aufgrund ihrer gestaltungsoffenen Formulierung in der aktuellen Fassung derzeit beizubehalten.“
2. „die Ausbildereignungsverordnung (AEVO) durch vertiefende pädagogische und fachliche Weiterbildungsmodule sowie durch Auffrischkurse auf freiwilliger Basis zu ergänzen.“
3. „die Empfehlungen des BIBB Hauptausschusses zum Rahmenplan zu aktualisieren und inhaltlich anzupassen bzw. zu konkretisieren“ (BIBB 2021, S. 30f.).

Bei Umsetzung dieser Empfehlungen könnten damit nachhaltigkeitsorientierte Fragestellungen einerseits in zu entwickelnde Weiterbildungsmodule (Empfehlung 2), andererseits in den Rahmenplan für die Ausbildung des betrieblichen Ausbildungsplans (Empfehlung 3) integriert werden. Der Hauptausschuss des BIBB hat in einem Rahmenplan die Kompetenzen der Ausbilder/-innen entlang der vier Handlungsfelder der AEVO 2009 beschrieben und die Inhalte konkretisiert: (1) Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen, (2) Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken, (3) Ausbildung durchführen und (4) Ausbildung abschließen (vgl. BIBB 2009) (siehe auch Tabelle 1). Es stellt sich die Frage, wie sich nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen und Inhalte in diese Handlungsfelder integrieren lassen und wie hierfür gleichzeitig die Ergebnisse der BBNE-Modellversuche, wie auch in der Studie gefordert (vgl. BIBB 2021, S. 32), systematisiert und genutzt werden können. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausbilder/-innen nachhaltiges Handeln als integralen Bestandteil ihres beruflichen Handelns verstehen und nicht als zusätzliches Element, das zum Kerngeschäft hinzukommt (vgl. SCHLÖMER u. a. 2019., S. 509ff.).

Der vorliegende Beitrag arbeitet vor diesem Hintergrund die besondere Verantwortung der betrieblichen Ausbilder/-innen für eine BBNE heraus, zeigt auf, über welche Kompetenzen diese Personengruppe verfügen sollte, um BBNE in die betriebliche Ausbildung zu integrieren, und macht Vorschläge für die Gestaltung einer nachhaltigkeitsorientierten Qualifizierung. Zunächst wird jedoch ein Blick auf die Aktivitäten der Modellversuche zur Qualifizierung von betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbildern geworfen.

2 Qualifizierung der Ausbilderinnen und Ausbilder im Rahmen der Modellversuche der Förderlinie III

Kern erfolgreicher Modellversuchsarbeit ist eine konsequente iterative Entwicklungsarbeit von Wissenschaft und betrieblicher Praxis. Die „Ko-Konstruktion“ ist ein Wesensmerkmal der Modellversuchsarbeit, was die Ausbildungsbetriebe als *critical friends* in der Entwicklungsarbeit unverzichtbar macht. Findet diese ko-konstruktive Modellversuchsarbeit (auch) unter aktiver Mitwirkung des Ausbildungspersonals statt, kann hierüber implizit eine Qualifizierung erfolgen. Denn im Rahmen einer gemeinsamen Entwicklung befähigen sich Ausbilder/-innen zur Gestaltung von BBNE-Lernprozessen, ohne dass hierfür explizite Schulungsangebote geschaffen werden müssen. Die Qualifizierung des betrieblichen Bildungspersonals ist bereits ein immanenter Bestandteil der Entwicklung innovativer Aufgabenformate für die betriebliche Berufsausbildung. Im Folgenden soll dies exemplarisch anhand dreier Modellversuche der Förderlinie III zur „Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie“ verdeutlicht werden, die das BIBB aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert hat und die im Mittelpunkt dieses Sammelbandes stehen:

Im Modellversuch **„NaMiTec – Entwicklung eines Aus- und Weiterbildungskonzeptes zur Erhöhung des Beitrages zur Nachhaltigen Entwicklung in der Milchtechnologie“** wurde für das Ausbildungspersonal zu den Lehr-/Lernmodulen ein „Pädagogisches Begleitheft – Nachhaltigkeit in der Milchtechnologie“ entwickelt (vgl. STEINKAMP u. a. 2020). Dieses Begleitheft beinhaltet Lösungsvorschläge zu den Aufgaben der Lehr-/Lernmodule, weiterführende Informationen zu den Themen der Module (z. B. Verpackungen, Betriebliche Mitbestimmung), die Formulierung von Lernzielen sowie eine Erläuterung und Begründung aus didaktischer Perspektive. Die konzipierten und erprobten Module weisen einen Bezug zum betrieblichen und zum schulischen Teil der Berufsausbildung zur Milchtechnologin bzw. zum Milchtechnologen auf und können ausbildungsbegleitend umgesetzt werden (vgl. STEINKAMP u. a. 2020; siehe dazu den Beitrag von Beer/Steinkamp in diesem Band). Der Modellversuch arbeitet in seinen Lehr-/Lernmodulen mit fiktiven Auszubildenden. Diese werden grafisch durch „Avatare“ dargestellt. Anhand dieser Avatare werden beispielhaft Lehr-/Lernsituationen mit engem Bezug zur Ausbildungspraxis der Auszubildenden bearbeitet.

Im Modellversuch **„NaReLe – Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie“** wurden nachhaltig ausgerichtete und prüfungsrelevante Lehr-/Lernarrangements zum Einsatz in der Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik entwickelt, erprobt und implementiert. Hierbei war der Entwicklungs- und Erprobungsprozess des Lernaufgabenkonzeptes von Anfang an partizipativ und gestaltungsorientiert unter Mitwirkung der betrieblichen Ausbilder/-innen angelegt, um diesen sowie den Auszubildenden gemeinsam zu ermöglichen, „mehr-perspektivische 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 nachhaltige Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungskette für das Lernaufgabenkonzept identifiziert werden (ebd., S. 86f.; siehe dazu den Beitrag von Pranger u. a. in diesem Band). Als Orientierungshilfe für das Ausbildungspersonal werden Bezüge zwischen den Lernaufgaben und entsprechenden Inhalten des Ausbildungsrahmenplans zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik hergestellt und damit Hinweise auf eine mögliche Einbindung in die unterschiedlichen Ausbildungsjahre gegeben. In Form eines detaillierten Handbuchs für das Ausbildungspersonal sind die Lernaufgaben mit Empfehlungen zum betrieblichen Einsatz aufbereitet worden, u. a. in Form von Erkundungs- und Reflexionsimpulsen in den Basismodulen sowie weiterführend im Vertiefungs- und Erweiterungsmodul. Zur Umsetzung der Vertiefungs- und Erweiterungsmodule werden unterschiedliche Methoden (z. B. Entscheidungsmatrix, Portfolioanalyse) angeboten, die gemeinsam mit den Auszubildenden zur Auswahl einer Maßnahme genutzt werden können (siehe dazu PRANGER u. a. o. J.; siehe auch den Beitrag von Pranger u. a. in diesem Band). Im Rahmen von NaReLe fand neben einer fachlichen Qualifizierung auch eine methodisch-didaktische Qualifizierung der Ausbilder/-innen statt: Zum einen wurden Methoden von den Auszubildenden und den Ausbilderinnen und Ausbildern gemeinsam erprobt, zum anderen wurden diese aufgefordert, selbst methodengestützt Konzepte für das Vertiefungs- und Erweiterungsmodul zu erarbeiten.

Auch der Modellversuch „NiB-Scout – Kompetenzmodell für Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk“ hat bei der Entwicklung kompetenz- und handlungsorientierter Lehr-/Lernansätze für die betriebliche Ausbildung und die Ausbildung in Überbetrieblichen Bildungsstätten auf eine frühe Einbindung des Ausbildungspersonals in die Prozesse der inhaltlichen und methodischen Konzeption gesetzt. Die Ausbilder/-innen erhalten Handreichungen zur Umsetzung der entwickelten Materialien im Rahmen der „Überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung“ (ÜLU), geclustert nach den drei Ausbildungsjahren mit Verknüpfungen zu den ausgestalteten Wochenplänen und didaktischen Hinweisen. Im Bereich der Weiterbildung des überbetrieblichen Ausbildungspersonals wurde ein dreitägiger Workshop „Kompetenzorientierter Unterricht anhand des Themas Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk“ entwickelt und erprobt und so das Weiterbildungskonzept weiter gestaltet (vgl. RÖHRIG/HOCHMUTH/ROTHE 2019, S. 7). Mit dem Weiterbildungskonzept sollen Ausbilder/-innen u. a. befähigt werden, Aspekte der Nachhaltigkeit anhand der im Modellversuch entwickelten Ansätze und Materialien (Kompetenzmodell, ÜLU-Pläne, Einsatz der NiB-Scout-App) in die Ausbildung zu integrieren (vgl. den Beitrag von Rothe u. a. in diesem Band).

Von den Modellversuchen fließen Ergebnisse und Erkenntnisse ein in (Folge-)Modellversuche der BBNE-Transferförderlinie „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020–2022“ (vgl. BIBB 2020b), die einen Schwerpunkt auf die Qualifizierung des Ausbildungspersonals legt. Im Rahmen des Modellversuches QuaNEM

wird hier basierend auf Lehr-/Lernmodulen aus NaMiTec eine Schulung für betriebliche Ausbilder/-innen zum Erwerb nachhaltiger und digitaler Ausbildungskompetenz entwickelt und angeboten. Dafür wird die Zielgruppe der Milchtechnologinnen und Milchtechnolog um die milchwirtschaftlichen Laborantinnen und Laboranten erweitert. Die Ergebnisse aus NiB-Scout werden im Modellversuch NachDenkEr an die Zielgruppe des Ausbildungspersonals adaptiert. Damit liegen Qualifizierungsmodule im *Blended-Learning*-Format für betriebliches und überbetriebliches Ausbildungspersonal sowie für die Meistervorbereitung vor.

3 Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzanforderungen an Ausbilderinnen und Ausbilder

Die Kompetenzanforderungen an betriebliche Ausbilder/-innen 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 (vgl. KMK 2018, S. 14), kann davon ausgegangen werden, dass sich auch die Kompetenzanforderungen an das Bildungspersonal der beiden Lernorte überschneiden. Für ein erfolgreiches Handeln von Lehrkräften 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 allgemeines pädagogisches Wissen (*general pedagogical knowledge*). Damit sind universelle Wissensgebiete für das Bildungspersonal identifiziert. Baumert und Kunter (2006) knüpfen in ihrer Untersuchung zur professionellen Kompetenz von Lehrkräften an die Arbeiten von Shulman (1987) an und erweitern die von ihm benannten Wissensbereiche um weitere Kompetenzdimensionen:

„[Danach] entsteht professionelle Handlungskompetenz aus dem Zusammenspiel von

- ▶ spezifischem, erfahrungsgesättigten deklarativen und prozeduralen Wissen (Kompetenzen im engeren Sinne: Wissen und Können);
- ▶ professionellen Werten, Überzeugungen, subjektiven Theorien, normativen Präferenzen und Zielen;
- ▶ motivationalen Orientierungen sowie
- ▶ metakognitiven Fähigkeiten und Fähigkeiten professioneller Selbstregulation“
(BAUMERT/KUNTER 2006, S. 481).

Davon ausgehend, 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 in Bezug auf eine an Nachhaltigkeit orientierte Berufsarbeit ergeben.

Mit diesem Vorschlag werden keine grundsätzlich neuen Kompetenzbereiche benannt, sondern die generellen professionellen Kompetenzen des Ausbildungspersonals werden spezifiziert für nachhaltigkeitsorientierte Berufsbildungsprozesse.

Für die nachhaltigkeitsorientierte Gestaltung von Berufsbildungsprozessen in der betrieblichen Ausbildung bilden die Ausbildungsordnungen den entscheidenden Rahmen. Bei den Regelungen der Ausbildungsordnung handelt es sich um Mindestanforderungen einer zeitgemäßen Ausbildung, die damit Standards für ausbildende Betriebe setzen. Sie beinhalten bereits tragfähige Hinweise zur Förderung konkreten berufsbezogenen Gestaltungswissens und -könnens (vgl. KUHLMIEIER/VOLLMER 2018, S. 142f.). Gleichzeitig sind darüber hinausgehende Spielräume enthalten für aktuell relevante Qualifikationen, die in die Ausbildung integriert werden können (vgl. 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 (vgl. SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER 2021, S. 206).

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/CASPER/MELZIG 2020; STROTMANN u. a. 2020; siehe auch den Beitrag von Strotmann u. a. in diesem Band). Dies ist aber bisher nur vereinzelt geschehen.

Die betrieblichen Ausbilder/-innen müssen folglich in der Lage sein, die Standardberufsbildposition entlang der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten eines Berufes zu „übersetzen“. Das bedeutet, nachhaltige Anknüpfungspunkte bei den einzelnen Prozessschritten und Handlungsfeldern eines Berufs müssen – auch im Hinblick auf betriebliche Rahmenbedingungen – herausgearbeitet werden, um sodann Lehr-/Lernarrangements abzuleiten und zu entwickeln (vgl. HANTSCH/FEICHTENBEINER/WEBER 2021).

In Tabelle 1 wird ein Vorschlag zur Diskussion gestellt, der Impulse zu den Empfehlungen des BIBB-Hauptausschusses zum Rahmenplan gibt (siehe Empfehlung 3 der BIBB-Studie, vgl. BIBB 2021). Die ausformulierten Kompetenzen sind anschlussfähig an die Handlungsfelder der AEVO.

Die hier vorgeschlagenen Kompetenzen und Inhalte können die Kursangebote zur Ausbildereignung um nachhaltigkeitsrelevante Aspekte ergänzen und Anregungen und Impulse für die geforderten Weiterbildungsmodule sowie die Auffrischkurse zur Qualifizierung des Ausbildungspersonals (vgl. BIBB 2021) liefern. Sie können zudem im Rahmen der Weiterbildung von bereits praktizierenden Ausbilderinnen und Ausbildern gefördert werden. Denn auch wenn die Qualifizierung des Ausbildungspersonals im Rahmen einer ko-konstruktiven Modellversuchsarbeit implizit erfolgt (siehe oben), sind darüber hinaus Konzepte für eine explizite Qualifizierung von Ausbilderinnen und Ausbildern außerhalb dieser Modellversuche zu entwickeln. Für einen Transfer in die Fläche und in weitere berufliche Domänen sind also zusätzliche Qualifizierungsmaßnahmen im Rahmen der Aus- und Fortbildung von Ausbilderinnen und Ausbildern strukturell zu verankern.

Tabelle 1: Nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen und Inhalte mit Bezug zur AEVO	
Nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen	Beispielhafte Inhalte
Handlungsfeld 1 der AEVO 2009 und im Rahmenplan: Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
Handlungsfeld 2 der AEVO 2009 und im Rahmenplan: Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Berufsausbildung und Nachwuchssicherung als Beitrag zur gesellschaftlichen Verantwortungsübernahme von Unternehmen zu begründen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nachhaltigkeit als Modernisierungsstrategie für die berufliche Ausbildung – auch zur Unterstützung von Nachwuchsförderung und Fachkräftesicherung
Handlungsfeld 3 der AEVO 2009 und im Rahmenplan: Ausbildung durchführen	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ den Ausbildungsrahmenplan unter Nachhaltigkeitsaspekten zu analysieren. ▶ eine an Kriterien der Nachhaltigkeit orientierte Berufsausbildung (BBNE) durchzuführen. ▶ nachhaltigkeitsrelevante Lern- und Arbeitsaufgaben zu entwickeln. ▶ Auszubildende zu einem konstruktiven Umgang mit Widersprüchen zwischen unterschiedlichen Nachhaltigkeitsdimensionen und zwischen Nachhaltigkeits- und Unternehmenszielen zu befähigen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 betriebsspezifische Aspekte der Nachhaltigkeit ▶ Informationsquellen zur Gestaltung von BBNE
Handlungsfeld 4 der AEVO 2009 und im Rahmenplan: Ausbildung abschließen	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ inner- und außerbetriebliche Weiterbildungsmöglichkeiten mit Nachhaltigkeitsbezug ▶ Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Prüfungen

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an KASTRUP/KUHLMEIER/NÖLLE-KRUG 2022, S. 180f.

4 Handlungsempfehlungen zur Gestaltung von Weiterbildungsangeboten für Ausbilderinnen und Ausbilder

Aus den Erfahrungen, die bislang in den Modellversuchen gewonnen wurden, und aus Studien zur Wirksamkeit von Fortbildungen in pädagogischen Kontexten (vgl. SCHÜTT-SAYED 2019; LIPOWSKY 2010; WAHL 2002) lassen sich einige allgemeine Handlungsempfehlungen zur Gestaltung von Weiterbildungsangeboten für das betriebliche Bildungspersonal ableiten. Dabei sind die im Folgenden aufgeführten Handlungsempfehlungen als erste Orientierungspunkte für die Weiterbildungspraxis zu verstehen, erheben aber keinen Anspruch auf empirische Fundierung (siehe dazu KASTRUP/KUHLMEIER/NÖLLE-KRUG 2022, S. 183f.):

- ▶ Die Ausbilder/-innen verfügen üblicherweise über eine große Expertise hinsichtlich der beruflichen Fachinhalte. Diese Kenntnisse und Erfahrungen sollten als Ausgangspunkt genutzt werden, um nachhaltigkeitsrelevante berufliche Fachinhalte zu ergänzen. Die konkrete Anbindung an den persönlichen Erfahrungsraum kann das Interesse der Lernenden wecken, 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 Nachhaltigkeitsziele für das persönliche Leben und das eigene berufliche Handeln erfasst werden.
- ▶ Nachhaltigkeitsrelevante Aspekte der Berufsarbeit können 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 beispielsweise über Produktlinienanalysen erfolgen und ethische Fragen lassen sich z. B. über Dilemma-Diskussionen bearbeiten. Es gilt also, den Ausbilderinnen und Ausbildern 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 (vgl. SCHÜTT-SAYED 2019, S. 458f.).
- ▶ Lehrende sind 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 Doppel-

decker“ bezeichnete Prinzip ist daher ein wichtiger Grundsatz für die Fortbildungsmethodik (vgl. WAHL 2002).

- ▶ Das Erfahren von Selbstwirksamkeit ist Voraussetzung, um sich motiviert neuen Anforderungen zu stellen. Statt mit großen Nachhaltigkeitsprojekten sollten Ausbilder/-innen 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 (vgl. 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 Ausbilder/-innen sein, sich mit diesem Thema intensiver zu beschäftigen.
- ▶ Neben „klassischen“ Fortbildungen mit Kammerzertifizierung sollten auch innovative Wege erprobt werden. Dies könnten z. B. eine Fortbildungssequenz im Onlineforum für Ausbilder/-innen („foraus.de“), *Blended-Learning*-Formate oder Workshopkonzepte im Rahmen von Ausbildertagen sein. Hierzu sind niedrigschwellige Angebote und kreative, passgenaue Lösungen im Rahmen der laufenden Förderlinie BBNE-Transfer 2020–2022 zu erwarten.

5 Fazit und Ausblick

Die Arbeitswelt ist ein gesellschaftlicher Bereich, in dem sich entscheidende Innovationen eines nachhaltig orientierten Veränderungsprozesses vollziehen. Demzufolge sind auch die betriebliche Ausbildung und damit die Ausbilder/-innen gefordert, an diesen Transformationsprozessen mitzuwirken. Das betriebliche Ausbildungspersonal birgt ein großes Potenzial, 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 ist ein erster Schritt zur strukturellen Verankerung von BBNE in die duale Ausbildung erfolgt, sodass Nachhaltigkeit nunmehr ein verbindlicher und integraler Bestandteil der Berufsbildung ist. In Anknüpfung daran ist es nur konsequent, dass auch Ausbilder/-innen entsprechend qualifiziert werden, um die über die Standardberufsbildposition formulierten Ansprüche in der Ausbildung umzusetzen, die Ausbildungsordnungen entsprechend zu „interpretieren“, nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen als Zieldimension zu formulieren und zu ihrer Förderung entsprechende Lernangebote für die Auszubildenden zu entwickeln. Die in diesem Beitrag aufgeführten Anknüpfungspunkte und nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen können eine Orientierung für die Ausgestaltung des Rahmenplans bieten. Neben dieser Verankerung gilt es, entsprechende Weiterbildungsangebote für Ausbilder/-innen zu entwickeln und diese z. B. durch

konkrete Praxishandreichungen in ihrer Ausbildungstätigkeit zu unterstützen. Hierzu liefern die Erkenntnisse der BBNE-Modellversuche des BIBB wichtige Gestaltungshinweise.

Literatur

- BAHL, Anke; BRÜNNER, Kathrin. Das betriebliche Ausbildungspersonal – Eine vernachlässigte Gruppe in der Bildungsforschung. In: RAUNER, Felix; GROLLMANN, Philipp (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. 3. Aufl. Bielefeld 2018, S. 362–369
- BAUMERT, Jürgen; KUNTER, Mareike: Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9 (2006) 4, S. 469–520
- BERTSCHY, Franziska; KÜNZLI, Christine: 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. Zürich, Freiburg 2013, S. 73–76
- BRETSCHNEIDER, Markus; CASPER, Marc; MELZIG, Christian: Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen verankern. Das Beispiel Hauswirtschafter/-in. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 49 (2020) 2, S. 54–55. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/16437> (Stand: 11.08.2022)
- BRÜNNER, Kathrin: Aufgabenspektrum und Handlungsstrukturen des betrieblichen Ausbildungspersonals. Selbstbestimmung und Fremdwahrnehmung im Kontext von Berufskonzept und Professionalisierung. Band 47. Paderborn 2014
- BUNDESGESETZBLATT I (BGBl.): AEVO – Ausbilder-Eignungsverordnung vom 21. Januar 2009, S. 88–99
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Kurzstudie zur Prüfung des Evaluierungsbedarfs der AEVO. Abschlussbericht. Bonn 2021. URL: https://www.bibb.de/dienst/dapro/daprodocs/pdf/eb_22355.pdf (Stand: 13.10.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“. Bonn 2020a. URL: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf> (Stand: 13.10.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Richtlinie 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). Bonn 2020b. URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/FRL_BBNE-Transfer_BA.pdf (Stand: 13.10.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen. Bonn 2017. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/8269> (Stand: 11.08.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Förderrichtlinie zur Durchführung des Modellversuchsförderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

- 2015–2019“. Bonn 2015. URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/ab33_berufsbildung_fuer_nachhaltige_entwicklung_2015-2019.pdf (Stand: 13.10.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung zum Rahmenplan für die Ausbildung der Ausbilder und Ausbilderinnen (Beschluss vom 25.06.2009). Bonn 2009. URL: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA135.pdf> (Stand: 13.10.2022)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Handreichung für ausbildende Fachkräfte. Bonn 2015
- DIETRICH, Andreas: Bildungspersonal in Schule und Betrieb zwischen Polyvalenzanforderungen und Professionalisierung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (2009), S. 1–20. URL: https://www.bwpat.de/profil2/dietrich_profil2.pdf (Stand: 13.10.2022)
- GROLLMANN, Philipp; ULMER, Philipp: Betriebliches Bildungspersonal – Aufgaben und Qualifikationen. In: ARNOLD, Rolf; LIPSMEIER, Antonius; ROHS, Matthias (Hrsg.): Handbuch Berufsbildung. Wiesbaden 2020, S. 533–545. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6_41 (Stand: 11.08.2022)
- HANTKE, Harald; PRANGER, Jan: Die Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie als Resonanzraum – Ein offenes Lernaufgabenkonzept im betrieblichen Einsatz. In: Haushalt in Bildung & Forschung 9 (2020) 3, S. 15–16. DOI: <https://doi.org/10.3224/hibifo.v9i3.06> (Stand: 11.08.2022)
- HANTSCH, Robert; FEICHTENBEINER, Rolf; WEBER, Heiko: Modell zur Gestaltung nachhaltiger betrieblicher Lernorte. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 363–382. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 11.08.2022)
- KASTRUP, Julia; KUHLMIEIER, Werner; NÖLLE-KRUG, Marie: Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals zur Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MICHAELIS, Christian; BERDING, Florian (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen. Bielefeld 2022, S. 173–189
- KUHLMIEIER, Werner; VOLLMER, Thomas: Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: TRAMM, Tade; CASPER, Marc; SCHLÖMER, Tobias (Hrsg.): Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld 2018, S. 131–151. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/8602> (Stand: 11.08.2022)
- KULTUSMINISTERKONFERENZ DER LÄNDER (KMK) (Hrsg.): 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 2018

- LIPOWSKY, Frank: Lernen im Beruf – Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildungen. In: MÜLLER, Florian H.; EICHENBERGER, Astrid; LÜDERS, Manfred; MAYR, Johannes (Hrsg.): Lehrerinnen und Lehrer lernen: Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung. Münster 2010, S. 39–58
- PÄTZOLD, Günter: Professionalität des betrieblichen Bildungspersonals im Kontext gesellschaftlicher, betrieblicher und beruflicher Veränderungen. In: BRÖDEL, Rainer (Hrsg.): Lebenslanges Lernen – lebensbegleitende Bildung. München 1998, S. 158–174
- PRANGER, Jan; LOGA, Denise, FLOHR-SPENCE, Nadja, HEITZHAUSEN, Stella: Basismodule. Vertiefungsmodule. Erweiterungsmodule. Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie. Lüneburg, Berlin o. J. URL: https://narele.de/wp-content/uploads/2021/10/NaReLe_gesamt_Berufsbildungspersonal_A4_lowRes_Formular-komprimiert.pdf (Stand: 13.10.2022)
- RÖHRIG, Anne; HOCHMUTH, Jörg; ROTHE, Michael: Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“. Kompetenzmodell für Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk: Bildung mit dem „NIB-Scout“. 1. Zwischenbericht (unveröffentlichtes Dokument). 2019
- SCHLÖMER, Tobias; BERDING, Florian; JAHNCKE, Heike; BECKER, Clarissa; KIEPE, Karina; WICKE, Carolin; REBMANN, Karin: Das didaktisch-methodische und professionelle Selbstverständnis von betrieblichem Ausbildungspersonal im Bereich des nachhaltigen Wirtschaftens. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 115 (2019) 3, S. 486–515
- SCHÜTT-SAYED, Sören: Nachhaltigkeit im Unterricht berufsbildender Schulen. Analyse, Modellierung und Evaluation eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für Lehrkräfte. Bielefeld 2019
- SCHÜTT-SAYED, Sören; CASPER, Marc, VOLLMER, Thomas: Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 200–227. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 11.08.2022)
- SHULMAN, Lee S.: Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. In: Harvard Educational Review (1987) 57, S. 1–22
- STEINKAMP, Helmut; LANGE, Ina; MAGA, Daniel; GERSTENMEIER, Anja; FROMMBERGER, Dietmar, BEER, Mareike: Pädagogisches Begleitheft. Nachhaltigkeit in der Milchtechnologie. Oldenburg, Oberhausen, Osnabrück 2020
- STROTMANN, Christina; TELIEPS, Johanna; KUHLMIEIER, Werner; KASTRUP, Julia; HEMKES, Barbara: Curriculare Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. In: Haushalt in Bildung & Forschung 9 (2020) 3, S. 19–34. DOI: <https://doi.org/10.3224/hibifo.v9i3.02> (Stand: 11.08.2022)
- WAHL, Diethelm: Mit Training vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln? In: Zeitschrift für Pädagogik 48 (2002) 2, S. 227–241

Monika Hackel, Barbara Hemkes, Werner Kuhlmeier

► Innovationen zur strukturellen Verankerung von BBNE – BIBB-Modellversuche im Kontext der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“

Stichwörter:

- Standardberufsbildposition
- Ordnungsarbeit
- Strukturelle Implementierung
- Nachhaltige berufliche Handlungskompetenz
- Institutioneller Wandel

Lange Zeit hat die Berufsbildung gezögert, Nachhaltigkeit formal in ihre Ordnungsmittel zu integrieren. Das hat sich mit der erweiterten Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“, die am 1. August 2021 in Kraft trat, grundlegend geändert. Nicht zuletzt hat die Arbeit der BIBB-Modellversuche „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“ (BBNE) diese Entwicklung erheblich gefördert. Mit der Standardberufsbildposition sind große Hoffnungen verbunden, die Leitidee nachhaltiger Entwicklung nun breit in die Praxis der Berufsbildung hinein tragen zu können. In diesem Beitrag werden die Potenziale hierfür erkundet. So werden die Ansätze der Integration von BBNE in den Ausbildungsordnungen vorgestellt, strukturell bedeutsame Innovationen der Modellversuchsarbeit herausgearbeitet und in den Kontext der Verankerung von Nachhaltigkeit in anderen Bildungsbereichen gestellt. Abschließend wird institutionentheoretisch die Kopplung von Innovation und Strukturbildung in der BBNE reflektiert, und es werden Ansatzpunkte für die Stärkung von BBNE herausgearbeitet.

1 Einleitung

Die Berufsbildung hat mit der erweiterten Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ einen wichtigen Schritt zur formalen Verankerung einer BBNE getan. Die explizite Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in den Ordnungsmitteln gilt nicht nur in der Berufsbildung als wesentliche Voraussetzung, um (B)BNE dauerhaft und wirksam in die Bildungsprozesse zu integrieren und vom „Projekt in die Struktur“ zu kommen. Damit verbindet sich die Erwartung, dass Nachhaltigkeit nun flächendeckend in der Bildungspraxis realisiert werden kann. So heißt es im Strategiepapier der AG Berufliche Bildung zum Ende der UN-Dekade:

„Eine breite Umsetzung von BBNE wird maßgeblich befördert durch die strukturelle Verankerung von nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzentwicklungszielen in der Berufsbildung. Dies beinhaltet sowohl einschlägige Ordnungsmittel und Curricula als auch entsprechende Vorgaben durch zuständige Gremien, Verbände und Organisationen der Sozialpartner“ (DUK 2014, S. 7).

In den Modellversuchen der BBNE sind in den letzten Jahren zahlreiche innovative Ansätze erforscht, entwickelt und erprobt worden, die zwar im Mainstream der Berufsbildung nur verhalten Einzug hielten, gleichwohl aber dazu beigetragen haben, die Nachhaltigkeit auf der berufsbildungspolitischen Agenda zu stärken. Dabei boten die Erkenntnisse und Ergebnisse der Projekte nicht nur Beispiele guter Praxis, sondern sie haben u. a. über didaktische Leitlinien oder das zuletzt entwickelte Kompetenzraster (vgl. den Beitrag von Strotmann u. a. in diesem Band) wichtige Impulse für die strukturelle Weiterentwicklung der Berufsbildung als bedeutsamen Faktor zur Gestaltung der nachhaltigen Transformation geliefert.

In diesem Beitrag zeigen wir Ansätze der Verankerung von BBNE in der Ordnungsarbeit auf und fragen nach der strukturellen Wirkung von nachhaltigkeitsorientierten Innovationen, die im Rahmen der BIBB-Modellversuche entwickelt wurden. In Kapitel 2 werden Grundlagen und Beispiele der Ordnungsverfahren vorgestellt, wobei aus dieser Perspektive Modellversuche als Bindeglied zwischen Regelung und Praxis relevant werden. In Kapitel 3 werden die auf die Struktur der Berufsbildung zielenden Arbeiten des Förderschwerpunkts BBNE mit ihren Anwendungs- und Wirkungspotenzialen dargelegt. Eingeleitet wird dieses Kapitel, indem der Blick über die Berufsbildung hinaus auf das Monitoring der nationalen Entwicklungen zur Etablierung von Nachhaltigkeit im gesamten Bildungsbereich ausgedehnt wird. Insgesamt wird deutlich, dass die Kopplungen von Innovation, Ordnungsarbeit und Umsetzung in der Praxis komplex sind. Deshalb wird im vierten und letzten Kapitel des Beitrags auf einer institutionentheoretischen Grundlage herausgearbeitet, *dass* und *welche* weiteren Anstrengungen notwendig sind, um BBNE auf allen Ebenen im Mainstream der Berufsbildung zu verankern.

2 Institutionelle Verankerung von Nachhaltigkeit in den Prozessen der Ordnungsarbeit

Die Bedeutung von BBNE ist in den letzten Jahren aus einer bildungspolitischen Nische stärker in die Mitte der Berufsbildung gerückt. Dies drückt sich auch in einer intensiveren Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Ordnungsarbeit aus. Hier gibt es verschiedene Wege, BBNE zu adressieren:

- ▶ institutionelle Verankerung entlang der Prozesse des Ordnungsverfahrens,
- ▶ berufsübergreifende Verankerung in Standardberufsbildpositionen,
- ▶ Verankerung in berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen,
- ▶ Verankerung im Rahmenlehrplan,
- ▶ Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Implementation von Ordnungsmitteln.

Im Folgenden wird auf diese Verankerungsmöglichkeiten für BBNE in Ausbildungsordnungen eingegangen und aufgezeigt, wo ein Transfer in die Ordnungspraxis bereits stattgefunden hat und wie dieser zukünftig intensiviert werden kann.

Ordnungsverfahren werden entlang definierter qualitätsgesicherter Prozesse unter breiter Beteiligung der betrieblichen Praxis und der relevanten Sozialpartnerorganisationen durchgeführt (vgl. BIBB 2017). Die Spitzenorganisationen der Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbände identifizieren im engen Austausch mit ihren Mitgliedsorganisationen Modernisierungsbedarfe aus der Praxis oder greifen wissenschaftliche Ergebnisse auf (vgl. CONEIN/HACKEL/BRETSCHNEIDER 2021). Fachgewerkschaften, Arbeitgeberverbände und Innungen entwickeln bereits vor der Antragstellung beim zuständigen Fachministerium auf Bundesebene im gemeinsamen Dialog sogenannte Eckwerte für die nachfolgende Erarbeitung eines Verordnungsentwurfs. Im Kontext des UNESCO-Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) im „Nationalen Aktionsplan“ (NAP) wurde vereinbart, dass künftig bereits zu diesem Zeitpunkt – also vor Beginn der Neuordnung – erste Möglichkeiten zur Verankerung von BBNE zu erörtern sind (vgl. BMBF 2017, S. 49). Daneben wurde verabredet, dass in den Ordnungsverfahren selbst das Thema BBNE seitens der Moderatorinnen und Moderatoren des BIBB proaktiv adressiert wird. Ordnungsrelevante Ergebnisse aus den BBNE-Modellversuchen können so bereits bei der Erarbeitung der Ordnungsmittel zur Diskussion gestellt werden. Die Sachverständigen entscheiden dann, in welcher Weise die Impulse sinnvoll berücksichtigt werden können. Gleiches gilt für die Verankerung von BBNE in Prüfungen. Hier obliegt es den Prüfungsausschüssen festzulegen, inwiefern die Prüfungsregelungen der Ausbildungsordnung umgesetzt werden. Dieser Personenkreis ist damit ein wichtiger Multiplikator, den es für das Thema BBNE zu gewinnen gilt, damit Modellversuche weitere Wirkung entfalten können.

2.1 Berufsübergreifende Verankerung von Nachhaltigkeit in Standardberufsbildpositionen

Standardberufsbildpositionen stellen in allen Ausbildungsordnungen nach Berufsbildungsgesetz und Handwerksordnung identische Mindestinhalte dar, die während der gesamten Ausbildung integrativ zu vermitteln sind. Mit der Einführung der Standardberufsbildposition Umweltschutz wurde im Jahr 1997 ein weiterer Bezugspunkt für die Vermittlung betrieblicher Aspekte des Umweltschutzes gesetzt. Dieser war eine lange, kontroverse Diskussion seit Mitte der 1980er-Jahre vorausgegangen (vgl. KRAMPE 2003). In den folgenden Jahrzehnten konnte eine wachsende Bedeutung von Nachhaltigkeitsaspekten in Ordnungsmitteln beobachtet werden. In einzelnen Berufen, z. B. in der chemischen Industrie oder auch in den umwelttechnischen Berufen, ging man über diesen Mindeststandard im Bereich des Umweltschutzes hinaus und verankerte berufsspezifische Standards ökologischer Nachhaltigkeit von hoher praktischer Relevanz. In anderen Berufen wurden berufsspezifische Aspekte sozialer oder ökonomischer Nachhaltigkeit stärker berücksichtigt. Vor dem Hintergrund einer stärker kompetenzorientierten Formulierung von Ausbildungsordnungen erschienen die Setzungen der ehemaligen Standardberufsbildposition nicht mehr zeitgemäß.

Auch wurde Kritik seitens der Berufspädagogik an der Standardberufsbildposition Umweltschutz laut. So befand z. B. Ketschau (2014) diese Position insofern für unzureichend, als

„die dort gewählten Formulierungen dem heutigen komplexen Verständnis des Nachhaltigkeitsbegriffes nicht mehr entsprechen, da sie einen eher technizistischen und regelorientierten Ablauf der Handlungsanforderungen beim ‚Umweltschutz‘ nahelegen (‚geltende Regeln des Umweltschutzes anwenden‘). Zudem erstrecken sich die formulierten Fähigkeiten und Kenntnisse lediglich auf den Binnenraum des Ausbildungsbetriebes, sparen also Themen mit Interdependenzen zur wirtschaftlichen und sozialen Umwelt wie Produktentwicklung oder Kundenkommunikation ganz aus“ (KETSCHAU 2014, S. 66).

Im NAP wurden für alle Bildungsbereiche strategische Ziele und operative Maßnahmen formuliert, um Nachhaltigkeit vom „Projekt zur Struktur“ zu überführen (BMBF 2017, S. 104). Für die Berufsbildung heißt es dort: „In diesem System ist auch Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) strukturell passend zu verankern. Dies eröffnet Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der beruflichen Bildung“ (ebd., S. 41). Das Ziel wird in fünf Handlungsfeldern konkretisiert, wobei die Aufnahme von Nachhaltigkeit in die Standardberufsbildposition gleich zweimal genannt wird – sowohl um die Potenziale von Nachhaltigkeit für die Berufsbildung (Handlungsfeld II) als auch als Bezugspunkt zur curricularen und didaktischen Umsetzung von BBNE (Handlungsfeld V) zu nutzen (vgl. HEMKES 2021).

In diesem Zuge wurde vereinbart, dass die bisherige Standardberufsbildposition Umweltschutz aktualisiert werden sollte. Hierzu wurde eine Arbeitsgruppe des BIBB-Hauptausschusses konstituiert, in der auch die Kultusministerkonferenz (KMK) vertreten war.

Handlungsleitend war die Identifikation eines für alle Ausbildungsbetriebe gültigen Mindeststandards auf der Grundlage aktueller Anforderungen. Dem Konsensprinzip folgend wurden im April 2020 vier modernisierte Standardberufsbildpositionen vom BIBB-Hauptausschuss verabschiedet. Eine davon ist die Position „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ (siehe Kasten).

Im Zentrum der Modernisierung der bisherigen Standardberufsbildposition „Umweltschutz“ stand die Orientierung an den Nachhaltigkeitszielen der nationalen Plattform BNE und damit an den *Sustainable Development Goals* der Vereinten Nationen. Grundlage der Erörterungen waren Ergebnisse von Analysen in jüngerer Vergangenheit entwickelter Ordnungsmittel und von Modellversuchen zu BBNE (vgl. VOLLMER/KUHLMEIER 2014). Ziel war die Definition eines verbindlichen übergreifenden Mindeststandards für alle Ausbildungsberufe, der durch die zusätzliche Berücksichtigung berufsspezifischer Aspekte im berufsprofilgebenden Teil eines Ordnungsmittels angereichert werden soll.

Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“

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

Quelle: BIBB 2020

In begleitenden Erläuterungen, die als Sonderedition der BIBB-Reihe „Ausbildung gestalten“ ebenfalls in der Arbeitsgruppe des BIBB-Hauptausschusses erarbeitet wurden, wurden diese Positionen konkretisiert (vgl. BIBB 2021). So sollen z. B. die Ressourcenintensität und soziale Bedeutung von Geschäfts- und Arbeitsprozessen bzw. Wertschöpfungsketten reflektiert und Sensibilität für Umweltbelastungen auch in angrenzenden Arbeitsbereichen aufgebaut werden. Inhalte wie Transportwege, Prüfsiegel und Zertifikate (z. B. Fairtrade) im eigenen Berufsfeld sollen vermittelt und Zielkonflikte sowie Zusammenhänge zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Anforderungen thematisiert werden. Dabei wird auch der

Wettbewerbsvorteil durch nachhaltiges Handeln angesprochen. Auszubildende sollen dazu angeregt werden, Optimierungsansätze und Handlungsalternativen unter Berücksichtigung von ökologischer Effektivität und Effizienz im eigenen Arbeitsbereich zu entwickeln und deren Vor- und Nachteile zu reflektieren. In diesem Zusammenhang steht auch das Fördern und Wertschätzen von Kreativität, Eigeninitiative und innovativen Ideen der Auszubildenden.

Ergänzt werden diese Inhalte in den anderen drei Standardberufsbildpositionen. Auch diese enthalten Aspekte einer nachhaltigkeitsorientierten Berufsbildung. So werden in der Berufsbildposition „Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht“ wirtschaftliche und soziale Aspekte der Ausbildung thematisiert, indem Tarif- und Mitbestimmungsrechte, rechtliche Grundlagen der Ausbildung und berufliche Weiterentwicklungsmöglichkeiten nach der Ausbildung aufgegriffen werden. Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung, Prävention und Maßnahmen des Unfallschutzes und der Arbeitssicherheit stehen in engem Zusammenhang mit sozialer Nachhaltigkeit. Sie werden in der Standardberufsbildposition „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ thematisiert. Die Position „Digitalisierte Arbeitswelt“ beschreibt grundlegende Kompetenzen für ein reflektiertes und selbstbewusstes Agieren in der zukünftigen Arbeitswelt sowie auch Thematiken des Datenschutzes und der Datensicherheit. Dies sind wichtige Aspekte wirtschaftlicher und sozialer Nachhaltigkeit. So werden z. B. eine angemessene Kommunikation und der wertschätzende Umgang mit gesellschaftlicher Vielfalt adressiert. Insgesamt fällt im Vergleich zum Stand der Standardberufsbildposition „Umweltschutz“ im Jahr 1997 auf, dass deren Modernisierung mit einer starken Betonung von Eigenverantwortung, Reflexionsfähigkeit und Gestaltungsorientierung einhergeht. Dies wird durch einen breiten Konsens aller genannten Stakeholder getragen und steht für eine zukunftsorientierte Bildung, die Gestaltungsorientierung und die Fähigkeit zum lebensbegleitenden Lernen fördert.

2.2 Berufsspezifische Verankerung von Nachhaltigkeitsaspekten

Darüber hinaus werden in den Ordnungsverfahren auch weiterhin fortlaufend Nachhaltigkeitsaspekte erörtert und im Zusammenhang mit Geschäfts- und Arbeitsprozessen im spezifischen Teil des jeweiligen Berufsprofils verankert. Im Ordnungsverfahren muss dies bewusst gesteuert werden. Dabei ist zu prüfen, an welchen Stellen berufsspezifische Besonderheiten und Vertiefungen sinnvoll aufzunehmen sind. Auch hier sind im Bereich des Umweltschutzes einige Meilensteine vorausgegangen. Bereits 1980 wurde die Formulierung berufsspezifischer Lernziele zur Energieeinsparung durch den BIBB-Hauptausschuss empfohlen. Im Jahr 1988 wurden diese durch die berufsspezifische Einbeziehung von Fragen des Umweltschutzes, die Einsichten in die konkreten Zusammenhänge zwischen Berufsausübung und möglichen Auswirkungen auf die Umwelt vermitteln sollen, erweitert. Für die praktische Verankerung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Ordnungsarbeit wurde in einzelnen Ordnungsverfahren ein mögliches Vorgehen erprobt, das im Rahmen von BIBB-Modellversuchen entwickelt wurde (vgl. STROTMANN u. a. 2020; BRETSCHNEIDER/CASPER/MELZIG 2020; CASPER/SCHÜTT-SAYED/VOLLMER 2021; siehe auch den Beitrag von Strotmann u. a. in diesem

Band). Hierbei wird in verschiedenen Arbeitsschritten der Beitrag eines Berufes zur BBNE identifiziert und den profilgebenden Handlungsfeldern und Arbeitsprozessen zugeordnet. Ausgehend von der Prüfung der unterschiedlichen Kompetenzen werden hierbei handlungsorientierte Formulierungen entwickelt. Diese werden abschließend in Bezug auf die Passung zum Kompetenzprofil des Ausbildungsberufs und auf die Konsistenz mit der Leitidee „BBNE“ geprüft. So kam dieser Ansatz z. B. im Rahmen der Modernisierung des Ausbildungsberufs Hauswirtschafter/-in und in der Ausbildungsordnung zum Beruf Brauer/-in und Mälzer/-in zur Anwendung (siehe Kästen).

Integration von Nachhaltigkeit im Verordnungstext des Ausbildungsberufs Hauswirtschafter/-in

- ▶ „Arbeitsaufgaben unter Berücksichtigung betrieblicher Gegebenheiten sowie unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Aspekte durchführen und Arbeitsabläufe steuern (§ 4 Absatz 2 Nummer 7 e)
- ▶ Gebrauchs- und Verbrauchsgüter, insbesondere unter Berücksichtigung von Herkunft, Herstellung und langfristiger Nutzbarkeit beschaffen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8 h)
- ▶ Speisen und Getränke personen- und anlassorientiert auswählen und dabei insbesondere ... ökologische und soziale Aspekte berücksichtigen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8 a)
- ▶ Bedeutung von hauswirtschaftlichen Betreuungsleistungen für die Lebensqualität, insbesondere zur selbstbestimmten Lebensführung und gesellschaftlichen Teilhabe, erläutern (§ 4 Absatz 2 Nummer 1 a)
- ▶ den betrieblichen Erzeuger–Verbraucher–Dialog im Zusammenhang mit der Vermittlung und Vermarktung nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen mitgestalten (§ 4 Absatz 3 Nummer 3 d)
- ▶ Vorgehen interdisziplinär planen und abstimmen und dabei eine ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltige Entwicklung berücksichtigen (§ 4 Absatz 2 Nummer 13 e)“

(Hauswirtschafterausbildungsverordnung 2020)

Integration von Nachhaltigkeit im Verordnungstext des Ausbildungsberufs Brauer/-in und Mälzer/-in (nach Neuordnung 2021 unter Berücksichtigung der erweiterten Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“

- ▶ „Nachhaltiges Einsetzen von a) Energie zum Erwärmen, Kühlen, Transportieren und Reinigen, b) Kohlendioxid, c) Druckluft und d) Wasser als Rohstoff und Betriebsmittel. a) Kühlungs-, Druckluft- und Wärmeerzeugungsanlagen bedienen und überwachen b) Anlagen zur Wärmerückgewinnung bedienen und überwachen c) Stoff- und Energieströme, insbesondere Wasser, Dampf, Druckluft, elektrischer Strom und Kohlendioxid, unter Berücksichtigung der Ressourceneffizienz steuern, bei Abweichungen Maßnahmen einleiten und durch eigene Vorschläge zur Optimierung beitragen (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)

- ▶ Kunden situations- und adressatengerecht, insbesondere zu Aspekten der Nachhaltigkeit und zur Bedeutung von Bier als Konsum- und Genussmittel, beraten (§ 4 Absatz 2 Nummer 10 f)
- ▶ Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, technischen, rechtlichen, nachhaltigen und wirtschaftlichen Kriterien sowie nach Vorgaben planen und festlegen (§ 4 Absatz 3 Nummer 5 b)“

(Brauer- und Mälzerausbildungsverordnung 2021)

Dabei folgt die Verankerung von BBNE in den Ordnungsmitteln der sprachlichen Logik der Ordnungsarbeit und wird daher immer nur in begleitenden Signalwörtern vorgenommen. Diese wandeln sich im Laufe der Zeit, auch in Folge der gesellschaftlichen oder politischen Relevanz, die einzelne Begriffe erlangen.

2.3 Verankerung von Nachhaltigkeit im Rahmenlehrplan

In der betrieblichen Ausbildung wird jetzt nachgeholt, was für den schulischen Teil der Berufsbildung schon vorlag. So definierte die KMK in ihrer Handreichung zur Erstellung von Rahmenlehrplänen bereits im Jahr 2018 einen Bildungsauftrag für die berufsbildenden Schulen, der auch Nachhaltigkeit beinhaltet: „Damit befähigt die Berufsschule die Auszubildenden zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur nachhaltigen Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer, ökologischer und individueller Verantwortung“ (KMK 2018, S. 10). Weiter wird ausgeführt, dass hierfür ein „differenziertes Bildungsangebot“ erforderlich ist, damit u. a. „eine nachhaltige Entwicklung der Arbeits- und Lebenswelt und eine selbstbestimmte Teilhabe an der Gesellschaft unterstützt“ werden (ebd. S. 15).

Der Rahmenlehrplan für den berufsschulischen Unterricht wird jeweils ergänzend zum Ausbildungsrahmenplan seitens einer Arbeitsgruppe der KMK entwickelt. Berufsschulen haben die Aufgabe, die Allgemeinbildung der Auszubildenden zu vertiefen, die für den Beruf erforderliche fachtheoretische Grundbildung zu vermitteln und den Erfahrungsraum des Ausbildungsberufs zu weiten. Durch den Berufsschulunterricht lernen Auszubildende auch von den unterschiedlichen Erfahrungen ihrer Mitschüler/-innen.

Die grundsätzliche Verständigung über die Verankerung von Nachhaltigkeit in der Schule erfolgte seitens der KMK bereits im Jahr 2007:

„Bildung für nachhaltige Entwicklung kann Unterricht und Schule so verändern, dass unsere Welt zukunftsfähiger wird. Um die Ziele der Weltdekade zu erreichen, werden in allen Bereichen der schulischen Bildung verstärkte Anstrengungen unternommen. Die KMK und die DUK unterstützen die Schulen bei der Umsetzung der Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (KMK/DUK 2007, S. 7).

Die in der Empfehlung geforderte Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Form eines ganzheitlichen Konzepts in möglichst vielen Unterrichtsfächern (ebd. S. 4) gilt auch für die berufliche Schule und ist anschlussfähig an das Lernfeldkonzept in Rahmenlehrplänen der beruflichen Schulen.

3 Strukturelle Aspekte der Modellversuchsarbeit

3.1 BBNE im Kontext des Nationalen Aktionsplans „Bildung für nachhaltige Entwicklung“

Auch in anderen Bildungsbereichen wurden im Zuge des NAP wichtige Schritte zur strukturellen Verankerung von Nachhaltigkeit unternommen. So findet sich Nachhaltigkeit vermehrt in den Lehr- und Bildungsplänen der Länder: In Baden-Württemberg beispielsweise ist Nachhaltigkeit als eine von sechs Leitperspektiven verankert (vgl. MKJS BW 2016); in Nordrhein-Westfalen wurde eine „Leitlinie BNE“ entwickelt, die grundlegend für die Lehrplangestaltung ist (vgl. MSB NRW 2019; BMBF 2020). Im hochschulischen Bereich hat die Erklärung der Hochschulrektorenkonferenz „Für eine Kultur der Nachhaltigkeit“, die 2018 an vorherige Erklärungen der Hochschulrektorenkonferenz mit der Deutschen UNESCO-Kommission anschloss, eine wichtige Signalwirkung. Dort wird den Hochschulen empfohlen, „der Nachhaltigen Entwicklung eine besondere Rolle in ihrem Zielsystem beizumessen“ (ebd. S. 5). Hieran sollen die Hochschulen ihre Positionierungen und Governance ausrichten und darüber regelmäßig Bericht erstatten (vgl. ebd.). Verwiesen wird zudem auf das vom BMBF geförderte Netzwerk „Hochschule Hoch N“, in dem sich mittlerweile mehr als 25 Prozent der Hochschulen in Deutschland zusammengefunden haben, um Maßnahmen zur Förderung von Nachhaltigkeit im wissenschaftlichen Bereich programmatisch und praktisch zu fördern (vgl. UNIVERSITÄT HAMBURG O. J.). Besondere Aufmerksamkeit gilt im Rahmen der Nationalen Plattform den Kommunen, die als „entscheidende Orte der BNE“ gewertet werden, um eine „Verankerung von BNE ganzheitlich in formalen, non-formalen und informellen Lernsettings zu fördern“ (BMBF 2020, S. 49). So gelten die Kommunen als Orte, die ein zum Teil erhebliches Engagement für eine nachhaltige Entwicklung zeigen und dieses in kommunale Bildungslandschaften integrieren können. In einem gemeinsamen Positionspapier von Schulen und Kommunen wird deshalb gefordert, BNE als „kommunale Querschnittsaufgabe“ zu verankern (NAP BNE 2021). Besonderes Potenzial wird in der Kooperation der allgemeinbildenden und beruflichen Schulen mit außerschulischer Bildung sowie den Betrieben gesehen (vgl. NAP BNE 2021). Hamburg beispielsweise hat einen „Masterplan BNE 2030“ aufgestellt, in dem auch die berufliche Bildung – ausgehend von den berufsbildenden Schulen – eine Rolle spielt. Als eines der beiden Handlungsfelder wird die Kooperation zwischen den Schulen, der Wirtschaft, den ausbildenden Betrieben und Partnern der Berufsbildung herausgestellt, wobei eine Vernetzung der Institutionen und Akteure, insbesondere die

Lernortkooperation, als wichtiger Hebel gesehen wird, um BBNE „schrittweise“ auszubauen (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2021, S. 21).

Insgesamt stellt das Monitoring des NAP fest, dass jeweils „Pfade der Transformation“ eingeschlagen wurden, wenn auch mit unterschiedlichem Tempo und mit unterschiedlicher Intensität. So können sowohl Fortschritte hinsichtlich der formalen Bildung als auch der Integration in die Praxis der Bildung festgestellt werden, die aber in allen Bildungsbereichen noch weiter ausgebaut werden muss. Für die Berufsbildung kam das Monitoring vor der Modernisierung der Standardberufsbildposition zu dem Ergebnis, dass die strukturelle Verankerung sehr langsam voranschreitet. Dies ist nicht zuletzt der komplexen Akteursstruktur geschuldet, die jedoch gleichzeitig Chancen bietet: Sie „befördert [...] auch ein konsensuales Nachhaltigkeitsverständnis, in dem eine Gleichberechtigung von Ökonomie, Ökologie und Sozialem propagiert wird“ (BMBF 2020, S. 21).

3.2 Strukturelle Verankerung von Nachhaltigkeit in den BBNE-Modellversuchen

Der BMBF-Förderschwerpunkt „Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ wurde als Beitrag zum NAP im UNESCO-Weltaktionsprogramm konzipiert und hat sich dem Ziel der strukturellen Verankerung verpflichtet. Im Verständnis der Modellversuche ist dabei vor allem ein Transfer in die Praxis der Berufsbildung gemeint, wobei aber auch ein vertikaler Transfer von Bedeutung ist, der eine „regelhafte Implementierung [...] in übergeordnete Strukturen vorsieht“ (KASTRUP/KUHLMEIER/REICHWEIN 2014, S. 175).

Hierzu wurden inhaltliche und strukturelle Ansatzpunkte gewählt, die einen Transfer in übergeordnete Zusammenhänge der Berufsbildung ermöglichen und stärken:

- ▶ die inhaltliche Ausrichtung auf die Beruflichkeit und die entsprechende Modellierung nachhaltigkeitsorientierter beruflicher Handlungskompetenz sowie die Entwicklung eines Kompetenzrasters, das in der Ordnungsarbeit, also vor allem der Erarbeitung von Ausbildungsrahmenplänen, angewandt werden kann (siehe oben);
- ▶ Akteurskonstellationen in den Modellversuchen, in denen von Beginn an Branchen- oder Berufsverbände als Verbund- oder als strategische Partner mitwirken. So wurde in der Förderbekanntmachung 2015 betont, dass der „strukturellen Verankerung der entwickelten und erprobten Konzepte im Berufsbildungssystem mit der Unterstützung von Transferakteuren, Prozess- und Machtpromotoren eine besondere Bedeutung beigemessen wird“ (BIBB 2015, S. 1).

Zudem sollte die Anschlussfähigkeit der BBNE an übergreifende Konzepte nachhaltiger Entwicklung in der Wirtschaft gefördert werden. So zielte die Förderlinie II auf eine nachhaltige Gestaltung des Lernorts Betrieb und die entsprechende Entwicklung von Indikatoren und somit insbesondere auf deren Verankerung im Deutschen Nachhaltigkeitskodex (vgl. CASPER/SCHÜTT-SAYED/VOLLMER 2021).

In den Modellversuchen der Förderlinie III wurden Konzepte zur Verankerung von BBNE in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie entwickelt, erprobt und evaluiert. Entsprechend den oben genannten Ansatzpunkten zur Konstruktion von Modellversuchen sollten dabei Nachhaltigkeitsaspekte nicht additiv den Berufsbildern hinzugefügt werden, sondern integrativ als ein immanenter Aspekt des beruflichen Handelns sichtbar gemacht werden. Dieses Vorgehen impliziert, zunächst die Arbeitsprozesse und die typischen beruflichen Handlungen genauer in den Blick zu nehmen und die darin liegenden Potenziale zur Mitgestaltung einer nachhaltigen Entwicklung zu identifizieren. Mit der obligatorischen Eingliederung der Nachhaltigkeitsperspektive in die unmittelbaren Arbeitsprozesse soll BBNE letztlich zu einem integralen Bestandteil von Berufsarbeit und von beruflicher Handlungskompetenz werden.

3.3 Die Förderung nachhaltigkeitsbezogener beruflicher Handlungskompetenz

In den Modellversuchen der Förderlinie III wurde dieser Ansatz auf verschiedene Weise in beruflichen Lernsituationen umgesetzt. So wurden etwa Lernaufgaben konzipiert, in denen Auszubildende die Gesamtheit der Prozesse einer Produktion analysieren, z. B. im Hinblick auf die jeweils anfallenden Ausschussquoten oder im Hinblick auf den Verbrauch an Ressourcen wie Energie und Wasser in den verschiedenen Produktionsphasen. Andere Lernaufgaben beziehen sich auf einzelne Phasen des Produktionsprozesses, z. B. auf die Transportwege der Rohstoffe oder auf die verwendeten Verpackungsmittel. Alle Aufgaben zielen darauf, Lösungsvorschläge zu entwickeln, um die Arbeits- und Produktionsprozesse im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung weiterzuentwickeln. Damit wird die Fähigkeit, über den Status quo der üblichen Praktiken hinauszudenken, gefördert, und das Innovieren mit dem Ziel, zu nachhaltigeren Lösungen zu kommen, wird zu einem Element der beruflichen Handlungskompetenz.

Eine Orientierung am Konstrukt der beruflichen Handlungskompetenz beinhaltet darüber hinaus, dass berufliches Lernen „auf den ganzen Menschen“ zielt, mit all seinen Kompetenzfacetten. Daher sollen neben berufsfachlichen Fähigkeiten und Kenntnissen auch Werte und Einstellungen über Berufsbildung gefördert werden. Eine nachhaltige Entwicklung im beruflichen Alltag mitzugestalten muss man können, aber auch wollen. BBNE zielt daher immer auch auf die Identitäts- und Persönlichkeitsbildung. Dieser Aspekt hat für Jugendliche offenkundig eine immer größere Bedeutung; in der aktuellen Shell-Jugendstudie führten 91 Prozent der Befragten an, dass die Sinnhaftigkeit des eigenen beruflichen Handelns und der Gedanke, etwas gesellschaftlich Positives zu bewirken, bei der Berufswahl im Vordergrund stehen (vgl. ALBERT/HURRELMANN/QUENZEL 2019, S. 15). Die Perspektive, im Beruf zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen zu können, ist daher für viele Jugendliche eine attraktive Option. Die Modellversuche der Förderlinie III haben hier angesetzt. Dementsprechend finden sich auch Beispiele dafür, wie ein berufliches, nachhaltigkeitsbezogenes Selbstverständnis von Auszubildenden gezielt gefördert werden kann, beispielsweise indem „Nachhaltigkeitspioniere“ der Branche als Identifikationsfiguren vorgestellt werden oder Re-

flexionsaufgaben bearbeitet werden, anhand derer sich Auszubildende in nachhaltigkeitsbezogenen Zielkonflikten persönlich positionieren müssen (vgl. den Beitrag von Casper/Kastrup/Nölle-Krug in diesem Band).

Schließlich beinhaltet die berufliche Handlungskompetenz auch eine soziale Dimension. Berufsarbeit ist in der Regel Teamarbeit; die Interaktion und Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen oder Kundinnen und Kunden spielen in vielen Berufen eine wichtige Rolle. Auch hierzu finden sich in den Lernaufgaben der Modellversuche der Förderlinie III einige Beispiele mit einem Fokus auf nachhaltige Entwicklung und soziale Verantwortungsübernahme. Zum Beispiel werden Auszubildende gefordert, die Nachhaltigkeitskommunikation und -berichterstattung von Unternehmen zu analysieren oder sich mit der betrieblichen Mitbestimmung als Teil der sozialen Dimension von Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen.

Die verschiedenen Facetten einer nachhaltigkeitsbezogenen beruflichen Handlungskompetenz, d. h., mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit berufliche Aufgabenstellungen sachgerecht zu bewältigen, im sozialen Miteinander angemessen zu agieren und sich mit dem Beruf und seinen Nachhaltigkeitspotenzialen zu identifizieren, spiegeln sich schließlich auch in den Formulierungen der Standardberufsbildposition wider. So sollen Auszubildende in ihrem Beruf „Vorschläge für nachhaltiges Handeln [...] entwickeln“; sie sollen „im Sinne einer [...] nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren“; und sie sollen in Bezug auf nachhaltige Handlungsmöglichkeiten im Betrieb auch persönlich und aktiv zur „Weiterentwicklung beitragen“ (BIBB 2020, S. 2).

Die Standardberufsbildposition ist ambitioniert, da sie ein proaktives nachhaltiges Berufshandeln proklamiert, das auf Weiterentwicklung bestehender beruflicher und betrieblicher Praktiken ausgerichtet ist. Erst kurz vor Ende der Projektlaufzeit der Förderlinie III wurde die aktualisierte Standardberufsbildposition veröffentlicht. Sie konnte daher nicht handlungsleitend für die Arbeit der Modellversuche sein. Dennoch zeigen die oben genannten Beispiele bereits, auf welche Weise die allgemein formulierten Inhalte der Standardberufsbildposition berufsspezifisch konkretisiert werden können. Dabei darf aber auch nicht übersehen werden, dass die Aufgabe der Implementierung von BBNE im Rahmen der Modellversuche nicht „abschließend bearbeitet“ worden ist, sondern dieser Prozess erst am Anfang steht. Die Modellversuche haben hierzu beispielhaft praktikable Möglichkeiten aufgezeigt – nicht mehr, aber auch nicht weniger.

4 Und nun? Von der Struktur in die Praxis und wieder zurück

Dass gerade eine Standardberufsbildposition eine zielführende strukturelle Verankerung von BBNE darstellt, bestätigen auch die Ergebnisse des Monitorings, das begleitend zum Weltaktionsprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung durchgeführt wird. Die Autorinnen und Autoren verweisen in diesem Zusammenhang auf gute Erfahrungen bei der formalen Integration von Umweltschutz in die Standardberufsbildposition: „So hatte die Standardberufsbildposition zu Umweltschutz zur Folge, dass ökologische Aspekte stärker in der

Ausbildung berücksichtigt wurden, und bildete die Grundlage für deren ‚umfangreiche Verankerung‘ in den Ausbildungsordnungen“ (HOLST/SINGER-BRODOWSKY 2020, S. 5). Bezogen auf BBNE wird dagegen festgestellt:

„Während auf Ebene programmatischer Diskurse zu Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung (z. B. Berufsbildungsbericht) bereits deutliche Ansätze einer Schwerpunktsetzung erkennbar sind, verläuft die feste Verankerung in den politischen Rahmendokumenten und Ordnungsmitteln mit größeren Steuerungsfunktionen wenig dynamisch“ (HOLST/SINGER-BRODOWSKY 2020, S. 13).

An die neue Standardberufsbildposition knüpft sich die Hoffnung, dass damit ein Steuerungsinstrument vorliegt, das von innen einen normativen Zwang zur Realisierung von BBNE schafft. Waren die Verfechter/-innen der BBNE bislang auf Überzeugungsarbeit oder auf den Verweis auf Druck durch den Markt – beispielsweise neue Ansprüche seitens der Kundinnen und Kunden – angewiesen, um Betriebe zu BBNE zu motivieren, scheint die Ausgangsposition nun wesentlich verbessert. Statt mühsamer Prozesse, in denen erst einmal das „Ob“ von BBNE geklärt werden muss, können sich die Akteure nun stärker auf die eigentliche Umsetzung, nämlich das „Wie“, der BBNE fokussieren. Am Ende eines langen Prozesses, in dem vor allem Druck von unten aus der Ausbildungspraxis und der BBNE-Community sowie Druck von außen durch gesellschaftliche Ansprüche, etwa seitens der Jugendbewegung *Fridays for Future*, wirksam wurde, ist damit eine „wichtige Wegmarke der Transformation“ (BROCK/HAAN 2018) gesetzt.

4.1 BBNE im Wettbewerb betrieblicher Rationalitäten

Allerdings ist zu fragen, inwieweit die neue Standardberufsbildposition tatsächlich die erwartete Steuerungsfunktion entfalten kann. Denn: Mit der neuen Standardberufsbildposition hat die Berufsbildung zwar dem Druck nachgegeben, Nachhaltigkeit in das Regelwerk aufzunehmen – auch durch die Einbettung der Berufsbildung in den bildungsbereichsübergreifenden Prozess der BNE. Aus institutionentheoretischer Sicht muss dies aber nicht zwangsläufig zu substantiellen Veränderungen in den Aktivitäten führen, sondern kann mit anderen Anforderungen in Konflikt treten. Nach Meyer/Rowan (2009) inkorporieren Organisationen Anforderungen aus ihrer institutionellen Umgebung, um ihre legitimatorische Basis zu erhalten. Da diese aber in Widerspruch zu ihren Effizienzstrategien stehen können, besteht die Gefahr, dass die Aktivitäten in der Organisation sich von den von außen übernommenen Regeln abkoppeln. Gerade die BBNE steht nicht selten im Wettbewerb mit anderen Anforderungen an die Ausbildungspraxis. Auch wenn es eine grundsätzliche Zustimmung zur Nachhaltigkeit gibt, rangiert BBNE vielfach auf den hinteren Rängen der Prioritätenliste. Insbesondere betriebswirtschaftliche Zwänge dominieren und limitieren den Einsatz von zeitlichen und personellen Ressourcen für die Integration von Nachhaltigkeit in die Ausbildung. Andersherum ist auch bei Betrieben, die Nachhaltigkeit in ihr Leitbild aufge-

nommen haben (beispielsweise im Zusammenhang mit *Corporate Social Responsibility*), die strategische Verankerung in der Unternehmenspraxis hinsichtlich Kompetenzentwicklungsprozessen in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung häufig defizitär (vgl. BEILE/FEUCHTE/HOMANN 2010).

Die Standardberufsbildposition wird ihre Wirkung nur entfalten können, wenn BNE in die Effizienzstrategien inkorporiert werden kann, d. h., tiefergehend in das Regelwerk der Berufsbildung aufgenommen wird und die Praxis prägt – mithin diese verändert. Ein wichtiger Prozess hierbei ist es, die Standardberufsbildposition domänenspezifisch zu konkretisieren, damit sie in den jeweiligen Ausbildungsrahmenplänen sowie letztlich den betrieblichen Ausbildungsplänen berücksichtigt wird. Auch wenn Meyer/Rowan (2009) Evaluationen in diesem Kontext eher kritisch bewerten, können Formen der Berichterstattung über den Fortschritt sinnvoll sein, die auf Inkonsistenzen zwischen dem normativen Anspruch und der faktischen Implementierung von BBNE hinweisen. Dabei können zudem Indikatoren unterstützend wirken, die sowohl in der Bildungs- als auch Nachhaltigkeitsberichterstattung eingesetzt werden. Hierzu hat das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt „Indikatoren Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (iBBNE)“ unter Federführung des Forschungsinstituts Betriebliche Bildung und Beteiligung des BIBB, Vorschläge unterbreitet (vgl. SCHÜTT-SAYED/WERNER 2022). Ergänzend hierzu sollte die Praxis der Auszeichnungen von guter BNE durch die Deutsche UNESCO-Kommission fortgesetzt werden, um Beispiele guter Praxis als Orientierung für die Umsetzung von BBNE anzubieten. Überlegenswert wäre zudem, dass die Berufsbildung selbst, beispielsweise über den BIBB-Hauptausschuss in Zusammenarbeit mit der Deutschen UNESCO-Kommission, einen Preis speziell für BBNE auslobt.

4.2 Gradueller Wandel der Berufsbildung durch die strukturelle Verankerung von BBNE

Gleichzeitig kann die Einigung auf die neue Standardberufsbildposition aber auch als Indiz eines „graduellen Wandels“ (vgl. MAHONEY/THELEN 2010) innerhalb der Berufsbildung selbst betrachtet werden, der in der Erweiterung der Standardberufsbildposition seinen normativen Ausdruck findet. Diese Annahme steht nur scheinbar im Widerspruch zur Gefahr der eher formalen Aneignung der BBNE. Denn, wenngleich Teile der Wirtschaft den Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung immer noch eher zögerlich gegenüberstehen, gibt es doch immer mehr Unternehmen, in denen die Orientierung an Nachhaltigkeit schon Teil der organisationalen Rationalität und Effizienz geworden ist oder als solche identifiziert wurde. Das Handwerk nimmt für sich eine „lange Nachhaltigkeitstradition“ in Anspruch und betont: „Nachhaltiges Handeln ist für uns kein Trend, sondern ein über Jahrhunderte gewachsener und bestimmender Bestandteil unserer Identität“ (ZDH 2020, S. 2).

Nachhaltigkeit kann ein Faktor betrieblicher Effizienz- und Rationalisierungsanstrengungen sein, der abzielt auf

- ▶ Stärkung der betrieblichen Wettbewerbsfähigkeit angesichts der Anforderungen innerhalb der Wertschöpfungskette und von Kundinnen und Kunden;
- ▶ betriebliche Innovation und Ausschöpfung von Effizienzpotenzialen, beispielsweise durch Einsparungen von Ressourcen, Entlastung von umweltbedingten Kosten oder Erschließung neuer Geschäftsfelder;
- ▶ Compliance vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben oder freiwilliger Selbstverpflichtungen wie etwa Verpflichtungen zu Berichterstattung über nachhaltigkeitsrelevante Tätigkeiten.

Die Integration von Nachhaltigkeit in die Ausbildung wirkt hierbei als

- ▶ Unterstützung der nachhaltigen Unternehmensausrichtung durch Sensibilisierung, Motivation und Kompetenzentwicklung der Beschäftigten sowie als
- ▶ Mittel zur Steigerung der Attraktivität der Berufsbildung und Rekrutierung von jungen Menschen für die betriebliche Ausbildung.

Diese Rationalitäten spielten in den BBNE-Modellversuchen und weiteren nachhaltigkeitsorientierten, betrieblich ausgerichteten Projekten eine große Rolle. Darauf aufbauend wurden Konzepte und Maßnahmen realisiert, die als soziale Innovationen der Ausbildungspraxis eine „Mikrofundierung des Wandels“ (HOWALDT/KOPP/SCHWARZ 2014, S. 91) zur Integration von BBNE bilden. Inwieweit dies dann auch auf Institutionen der Berufsbildung durchgreift, ist in hohem Maß davon abhängig, wie die Akteure die Erweiterung interpretieren, welche Vorteile sie hierin für sich erkennen und darauf aufbauend realisieren. Um die Potenziale von BBNE ausschöpfen zu können, müssen insbesondere die betrieblichen Akteure, allen voran das Ausbildungspersonal, qualifiziert werden, die Ausbildung auf Nachhaltigkeit auszurichten. Im Modellversuchsförderschwerpunkt „BBNE-Transfer 2020–2022“ wurden hierzu Qualifizierungskonzepte entwickelt und erprobt sowie Gelingensbedingungen des Transfers über die Weiterbildung des ausbildenden Personals erforscht.

4.3 Dreh- und Angelpunkt bleibt die Ausbildungspraxis ...

Die Verankerung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Ordnungsarbeit kann damit als ein grundlegender und wichtiger Schritt gewertet werden, um BBNE im Berufsbildungssystem zu verankern. Letztendlich entfalten die Formulierungen in den Ordnungsmitteln ihre Wirkung jedoch nur dann, wenn sie in der Berufsbildungspraxis aufgegriffen werden.

Damit die Ergebnisse sowohl der Ordnungsarbeit als auch der Modellversuche in der Praxis bekannt werden, ist intensive Öffentlichkeitsarbeit aller an der Ordnungsarbeit beteiligten Stakeholder sowie der Kammerorganisationen und zuständigen Stellen notwendig. Dieser Schritt sollte durch anschauliche Beispiele guter Praxis begleitet werden. Ergebnisse aus Modellversuchen können hier wichtige berufsspezifische Anschauungsbeispiele liefern.

Diese liegen bereits für eine Reihe von Berufsfeldern vor (vgl. BIBB 2022). Der Transfer gelingt umso leichter, wenn im Rahmen der Modellversuchsinitiativen praxisorientierte Hilfen für konkrete Umsetzungsszenarien erarbeitet werden, die direkt an die Implementationsangebote des BIBB anschlussfähig sind. Onlineplattformen wie foraus.de, die sich gezielt an berufliches Bildungspersonal richten, oder Weiterbildungsmaßnahmen zur Förderung von Ausbildern und Ausbilderinnen, z. B. Vorbereitungskurse im Rahmen der Ausbilder-Eignungsverordnung, können hierzu genutzt werden. Berufsschullehrer/-innen sind ebenfalls wichtige Multiplikatorinnen und Multiplikatoren und sollten gezielt weitergebildet werden. Das BIBB stellt mit der Reihe „Ausbildung gestalten“ berufsspezifische Implementationsbroschüren und Onlinematerialien kostenfrei zum Download zur Verfügung, um die praktische Umsetzung von Ordnungsmitteln zu unterstützen. Dies können sich die Modellversuche beim Weg „vom Projekt zur Struktur“ zunutze machen, indem sie dieses etablierte Medium beim Transfer praxisorientierter Inhalte und Arbeitshilfen einbinden.

4.4 ... die aber braucht Verstärkung!

Das Monitoring und weitere Untersuchungen belegen, dass BNE trotz aller öffentlichen Aufmerksamkeit und Bekenntnisse zur Nachhaltigkeit nur langsam durch verschiedene Ebenen diffundiert. Analysen in den Berufsschulen beispielsweise zeigen, dass – trotz der entsprechenden Vorgaben auf Länderebene – noch erhebliche Lücken bestehen, BNE curricular aufzubereiten und in den Lehr-/Lernprozess zu integrieren (vgl. RAPSKE/STOMPOROWSKI 2017). Eine Diffusion von der regelgebenden Makroebene auf die Mikroebene des Lehr-/Lernprozesses in den Betrieben (als der Mesoebene) ist somit ein noch zu gestaltender Prozess, dessen erfolgreicher Ausgang keineswegs ausgemacht ist. Um die Implementierung zu unterstützen, wäre es hilfreich, wenn im Rahmen von Modellversuchen die Möglichkeiten eines verbesserten Zusammenspiels von BBNE an den betrieblichen und schulischen Lernorten erkundet wird.

Mit der Verabschiedung der Standardberufsbildposition durch den BIBB-Hauptausschuss allein ist es also nicht getan. Vielmehr wird der Weg von der Verabschiedung der Standardberufsbildposition bis in die gelebte Ausbildungspraxis über die reine Bewerbung hinaus eigenständig gestaltet werden müssen. Zu beachten ist hierbei, dass die Berufsbildung ein sehr heterogenes Feld ist, das in hohem Grad selbstorganisiert ist. So gibt es zwar ein staatlich gesichertes Regelwerk, jedoch keine zentrale Steuerung. Vielmehr beruht die Berufsbildung auf Aushandlungsprozessen divergierender Interessen von staatlichen Akteuren (Bund und Ländern) sowie den Sozialpartnern, also Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen. Die Umsetzung von BBNE folgt somit keiner Weisung von „oben“, und ihre Nichteinhaltung ist auch nicht eindeutig sanktionierbar; mithin ist die Umsetzung der Standardberufsbildposition von den Vereinbarungen der beteiligten Parteien auf den unterschiedlichen Ebenen der Berufsbildung abhängig.

Dies bedeutet, dass in der Berufsbildung der Diskurs über das Verständnis und die Gestaltung von BBNE fortgeführt werden sollte, etwa indem „Arenen“ genutzt oder geschaffen

werden, in denen „spezifizierte Akteure zur Beratung und Entscheidung von spezifizierten Themen zusammenkommen, wobei sie bestimmten Entscheidungsregeln unterworfen sind“ (MAYNTZ/SCHARPF 1995, S. 48). So war die Einrichtung des Fachforums „Berufsbildung“ im Rahmen der Nationalen Plattform, in dem Entscheidungsträger/-innen und Vertreter/-innen der Berufsbildung gemeinsam Ziele definieren mussten, sicherlich ein förderlicher Faktor für die Modernisierung der neuen Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. Für den weiteren Diskurs darum, wie Nachhaltigkeit verstanden und welchen Beitrag BBNE zur nachhaltigen Entwicklung leisten kann, bietet der Begründungszusammenhang der neuen Standardberufsbildposition mit seinen tätigkeits-, subjekt- und gesellschaftsbezogenen Dimensionen der Kompetenzziele (vgl. BIBB 2020) einen guten Nährboden. Gerade weil die Standardberufsbildposition nicht nur einen passiven Vollzug von betrieblichen Maßnahmen, sondern eine aktive Mitwirkung zur Förderung von Nachhaltigkeit im beruflichen Handeln vorsieht, ist in der Umsetzung eine Auseinandersetzung mit der Nachhaltigkeit im beruflichen Handeln nötig und möglich.

Deshalb sollte der Ansatz in Modellversuchen fortgeführt werden, Entscheidungs- und Machtpromotorinnen und -promotoren in die Entwicklung und Umsetzung von BBNE in definierten Strukturen einzubinden. Durch Verbund- und strategische Partnerschaften konnten Arenen auf Projektebene geschaffen werden, um BBNE als Standard der Ausbildungspraxis unterhalb der Makroebene, vor allem im Bereich der intermediären Organisationen, zu stärken. Zu den Partnern gehören Kammerorganisationen, Branchen- oder Berufsverbände oder regionale Zusammenschlüsse, beispielsweise im Bereich der Wirtschaftsförderung. Ihnen kam die Aufgabe zu, die Aktivitäten in den Modellversuchen hinsichtlich ihrer Transferpotenziale kritisch zu reflektieren, ihrerseits Anregungen für die weitere Entwicklung zu geben, mit dem Ziel, die Ergebnisse in ihr jeweiliges Portfolio aufzunehmen und dafür zu werben. Damit gelang es, BBNE strukturell in diverse Zusammenhänge einzubinden, u. a. in

- ▶ Standards von Branchen- und Berufsverbänden (beispielsweise in Innungen des Bäckereihandwerks, siehe den Beitrag von Rothe u. a. in diesem Band);
- ▶ überbetriebliche branchenbezogene Ausbildungsstandards (beispielsweise im Bereich der Milchwirtschaft in überbetrieblichen Ausbildungsstätten, siehe den Beitrag von Beer/Steinkamp in diesem Band);
- ▶ regionale Unternehmensnetzwerke (siehe z. B. SCHLÖMER u. a. 2021) oder in
- ▶ branchenbezogene Nachhaltigkeitsinitiativen (siehe z. B. MERTINEIT u. a. 2021).

Die Modellversuche haben dabei Konzepte und Materialien für die strukturelle Integration von BBNE auf der Meso- und intermediären Ebene entwickelt und erprobt, die in anschließenden Transferprojekten in den Regionen und Branchen weitergeführt werden können. Wichtig sind in diesem Kontext auch bestehende Strukturen, wie etwa die Berufsbildungsausschüsse an den Kammern, und auch Netzwerke, die im Zuge kommunaler Nachhaltigkeitsstrategien, aufgebaut wurden.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass mit der Standardberufsbildposition eine neue Qualität der BBNE erzielt wurde: Berufsbildung und Nachhaltigkeit sind nun formal und unmittelbar miteinander verschränkt. BBNE begründet sich aus der Berufsbildung heraus und verbindet deren Bildungsauftrag mit der gesamtgesellschaftlichen nachhaltigen Transformation. Die Standardberufsbildposition ist damit Erfolg und Auftrag gleichermaßen, den Prozess hin zu einer transformativen und zukunftsfähigen Berufsbildung weiter zu gestalten. So sieht auch der Präsident des BIBB in der Modernisierung der Standardberufsbildposition eine Stärkung der Berufsbildung insgesamt: „Nicht nur die einzelnen Berufe, sondern auch das Duale System der Berufsausbildung als Ganzes erfährt mit diesen modernen Ausbildungsinhalten eine Aufwertung“ (BIBB 2021, S. 3). Über ihre Erkenntnisse bereichern die BBNE-Modellversuche diesen Diskurs zur Modernisierung der beruflichen Bildung, und über ihre praktischen Ergebnisse gestalten sie die Berufsbildung aktiv mit.

Literatur

- ALBERT, Mathias; HURRELMANN, Klaus; QUENZEL, Gudrun: 18. Shell Jugendstudie. Jugend 2019. Weinheim 2019
- BEILE, Judith; FEUCHTE, Beate; HOMANN, Birte: Corporate Social Responsibility (CSR) und Mitbestimmung. Fünf Unternehmensbeispiele. Düsseldorf 2010
- BRAUER- und Mälzerausbildungsverordnung (Verordnung über die Berufsausbildung zum Brauer und Mälzer und zur Brauerin und Mälzerin), 2021. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/braum_ausbv/BraumC3%A4AusbV.pdf (Stand: 02.11.2022)
- BRETSCHNEIDER, Markus; CASPER, Marc; MELZIG, Christian: Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen verankern. Das Beispiel Hauswirtschafter/-in. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 49 (2020) 2, S. 54–55. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/16437> (Stand: 11.08.2022)
- BROCK, Antje; HAAN, Gerhard de (Hrsg.): Wegmarken zur Transformation. Nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Opladen, Berlin, Toronto 2018
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Modellversuche. Bonn 2022. URL: www.bibb.de/de/33716.php (Stand: 13.10.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/17281> (Stand: 26.06.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020 zur „Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis“. Empfehlung Nr. 172. Bonn 2020. URL: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA172.pdf> (Stand: 13.10.2022)

- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen. Bonn 2017. URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/8269> (Stand: 13.10.2022)
- BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (BIBB) (Hrsg.): Förderrichtlinie zur Durchführung des Modellversuchsförderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“. Bonn 2015. URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/ab33_berufsbildung_fuer_nachhaltige_entwicklung_2015-2019.pdf (Stand: 13.10.2022)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Zwischenbilanz zum Nationalen Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Berlin 2020
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Berlin 2017. URL: https://www.bne-portal.de/files/Nationaler_Aktionsplan_Bildung_f%c3%bc_r_nachhaltige_Entwicklung_neu.pdf (Stand: 13.10.2022)
- CASPER, Marc; SCHÜTT-SAYED, Sören; VOLLMER, Thomas: Nachhaltigkeitsbezogene Gestaltungskompetenz in kaufmännischen Berufen des Handels. In: MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 179–199. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 11.08.2022)
- CONEIN, Stephanie; HACKEL, Monika; BRETSCHNEIDER, Markus: Kontinuität und Wandlungsfähigkeit dualer Berufsbilder – der Beitrag der Ordnungsarbeit. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 50 (2021) 1, S. 53–57. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/veroeffentlichungen/de/bwp.php/de/bwp/show/16977> (Stand: 11.08.2022)
- DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION (DUK) (Hrsg.): Vom Projekt zur Struktur. Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ des Runden Tisches der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Bonn 2014
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (Hrsg.): Hamburger Masterplan BNE 2030. Hamburg 2021
- HAUSWIRTSCHAFTERAUSBILDUNGSVERORDNUNG (Verordnung über die Berufsausbildung zum Hauswirtschafter und zur Hauswirtschafterin), 2020. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/hawiausbv/index.html> (Stand: 02.11.2022)
- HEMKES, Barbara: Modellversuche im UNESCO-Weltaktionsprogramm. In: MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 468–477. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 11.08.2022)
- HOCHSCHULREKTORENKONFERENZ (HRK) (Hrsg.): Für eine Kultur der Nachhaltigkeit. Empfehlung der 25. HRK-Mitgliederversammlung vom 6.11.2018. Bonn 2018
- HOLST, Jorrit; SINGER-BRODOWSKY, Mandy: Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Beruflichen Bildung: Strukturelle Verankerung zwischen Ordnungsmitteln und

- Nachhaltigkeitsprogrammatik. Kurzbericht zu Beginn des UNESCO BNE-Programms „ESD for 2030“. Berlin 2020
- HOWALDT, Jürgen; KOPP, Ralf; SCHWARZ, Michael: Zur Theorie sozialer Innovationen. Weinheim, Basel 2014
- KASTRUP, Julia; KUHLMEIER, Werner; REICHWEIN, Wilko: Der Transfer der Ergebnisse des Förderschwerpunkts „Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (BBNE): Erfahrungen, Modelle und Empfehlungen. In: KUHLMEIER, Werner; MOHORIČ, Andrea; VOLLMER, Thomas (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Modellversuche 2010–2013 Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bonn 2014, S. 171–182. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7453> (Stand: 11.08.2022)
- KETTSCHAU, Irmhild: Nachhaltigkeitsbildung in Ernährungs- und Hauswirtschaftsberufen. Konzept und Ergebnisse. In: Haushalt in Bildung & Forschung (2014) 3, S. 60–74
- KRAMPE, Marion: Umweltschutzzinhalte in Ausbildungsordnungen. Ausbilder-Handbuch 65. Ergänzungslieferung. Kapitel 5.12.1.1. Köln 2003
- KULTUSMINISTERKONFERENZ DER LÄNDER (KMK) (Hrsg.): 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 2018
- KULTUSMINISTERKONFERENZ DER LÄNDER (KMK); DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION (DUK) (Hrsg.): Empfehlung zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule“. Berlin 2007
- MAHONEY, James; THELEN, Kathleen A.: Explaining institutional change. Ambiguity, agency, and power. Cambridge, New York 2010
- MAYNTZ, Renate; SCHARPF, Fritz W.: Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus. In: MAYNTZ, Renate; SCHARPF, Fritz W. (Hrsg.): Gesellschaftliche Selbstregulung und politische Steuerung. Frankfurt am Main 1995, S. 39–72
- MERTINEIT, Klaus-Dieter; GRAUER, Teresa; POLZIN, Freia; PUKALL, Sarah; RETTEL, Marit; SCHRÖDER, Marny; VATER, Christin: Bildungsträger setzen Impulse für Nachhaltigkeit in Ihren Ausbildungsverbänden und in der Branche. In: MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 340–362. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 11.08.2022)
- MEYER, John W.; ROWAN, Brian: Institutionalisierte Organisationen. Formale Struktur als Mythos und Zeremonie. In: KOCH, Sascha; SCHEMMANN, Michael (Hrsg.): Neo-Institutionalismus in der Erziehungswissenschaft. Grundlegende Texte und empirische Studien. Wiesbaden 2009, S. 28–56
- MINISTERIUM FÜR KULTUR, JUGEND UND SPORT BADEN-WÜRTTEMBERG (MKJS BW) (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bildungspläne Baden-Württemberg. Stuttgart 2016

- MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MSB NRW) (Hrsg.): Leitlinie Bildung für nachhaltige Entwicklung. Düsseldorf 2019
- NATIONALE PLATTFORM BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (NAP BNE) (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) als kommunale Querschnittsaufgabe und als Chance für kommunale Nachhaltigkeitsentwicklung. Positionspapier Schule-Kommune. Berlin 2021
- NATIONALE PLATTFORM BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (NAP BNE) (Hrsg.): Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm. Berlin 2017
- RAPSKE, Ruben; STOMPOROWSKI, Stephan: Nachhaltigkeit im Spiegel didaktischer Zugänge und ordnungspolitischer Vorgaben aus berufspädagogischer Perspektive. Ein Beitrag zum Workshop WS 01 „Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Köln 2017
- SCHLÖMER, Tobias; REICHEL, Juliane; BECKER, Clarissa; JAHNCKE, Heike; KIEPE, Karina; WICKE, Carolin; REBMANN, Karin: Befunde, Ansatz und Instrumente zur Verknüpfung nachhaltiger Unternehmensführung und Personalentwicklung. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 108–131. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 11.08.2022)
- SCHÜTT-SAYED, Sören; WERNER, Marcel: Indikatoren für BBNE – einen qualitativen Bildungsanspruch messen. In: HEMKES, Barbara; RUDOLF, Karsten; ZURSTRASSEN, Bettina (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeit in der Berufsbildung. Politische Bildung als Gestaltungsaufgabe. Frankfurt a. M. 2022, S. 253–263
- STROTMANN, Christina; TELIEPS, Johanna; KUHLMIEIER, Werner; KASTRUP, Julia; HEMKES, Barbara: Curriculare Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. In: Haushalt in Bildung & Forschung (2020) 3, S. 19–34
- UNIVERSITÄT HAMBURG (Hrsg.): Nachhaltigkeit an Hochschulen (Hoch-N). o. J. URL: <https://www.hochn.uni-hamburg.de/> (Stand: 13.10.2022)
- VOLLMER, Thomas; KUHLMIEIER, Werner: Strukturelle und curriculare Verankerung der beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: KUHLMIEIER, Werner; MOHORIČ, Andrea; VOLLMER, Thomas (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Modellversuche 2010–2013 Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bonn 2014, S. 197–224. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7s453> (Stand: 11.08.2022)
- ZENTRALVERBAND DES DEUTSCHEN HANDWERKS (ZDH) (Hrsg.): Werte erschaffen. Werte bewahren. Zukunft gestalten. Nachhaltigkeit im deutschen Handwerk. Positionspapier. Berlin 2020

Julia Kastrup, Werner Kuhlmeier, Marie Nölle-Krug, Marc Casper, Christina Strotmann, Moritz Ansmann

► **Lessons Learned – Erfahrungen und Erkenntnisse im Rückblick auf die Förderlinie**

Stichwörter:

- *Lessons Learned*
- Gestaltungsorientierte Forschung
- Wissenschafts-Praxis-Kooperation
- Digitalisierung
- Qualifizierung von Berufsbildungspersonal

Dieser Beitrag nimmt die in der Laufzeit dieser Förderlinie gemachten übergreifenden Erfahrungen und Erkenntnisse der sechs Modellversuche und der wissenschaftlichen Begleitung in den Blick. Anhand einzelner Phasen der Modellversuchsforschung werden rückblickend Herausforderungen und Hürden, Gestaltungsoptionen sowie Gelingensbedingungen der Modellversuchsforschung zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) als gelernte Lektionen – *Lessons Learned* – aufgezeigt.

1 Einordnung

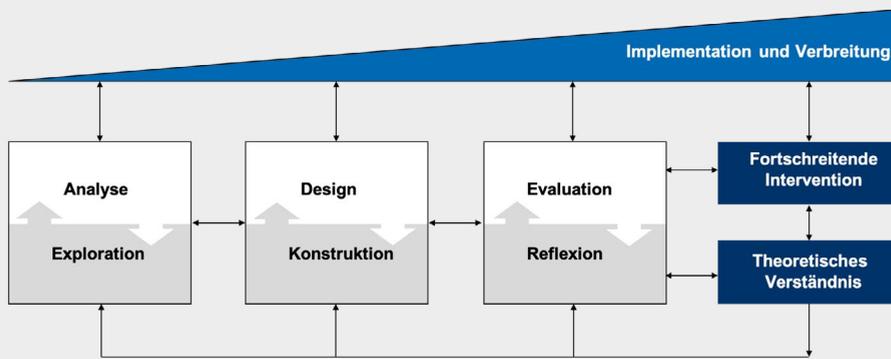
In diesem Band wurden die Ergebnisse und Produkte der Modellversuche und die Erkenntnisse der wissenschaftlichen Begleitung der Förderlinie III zur „Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie“, die das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert hat, umfassend und detailliert präsentiert. Auf der Programmebene lassen sich gewissermaßen aus der Vogelperspektive nochmals übergeordnete Erkenntnisse ziehen und zu Schlussfolgerungen verdichten, die sowohl für die Gestaltung weiterer Modellversuchsförderprogramme nützlich sein können

als auch instruktiv für den berufsbildungswissenschaftlichen und -politischen Diskurs um BBNE.

Dieser Beitrag resümiert aus der Perspektive der wissenschaftlichen Begleitung sowie der Programmleitung im BIBB somit übergreifende Erkenntnisse, Reflexionen und Erfahrungen. Ziel ist es, Potenziale und Entwicklungsmöglichkeiten für die zukünftige Modellversuchsarbeit sowie für eine strukturelle Implementierung der BBNE im Berufsbildungssystem aufzuzeigen und daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Zur Strukturierung der *Lessons Learned* wird in diesem Beitrag auf das Phasenmodell des *Educational Design Research* nach McKenney/Reeves (2018) zurückgegriffen (siehe Abb. 1).

Abbildung 1: Generisches Modell für Design-Research



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an MCKENNEY/REEVES 2018, S. 83

Dieser Ansatz gestaltungsorientierter Forschung verfolgt das Ziel, über eine enge Kooperation von Wissenschaft und Praxis sowohl innovative Praktiken und Prototypen (*Maturing Intervention*) als auch praxistaugliche Theorien (*Theoretical Understanding*) zu entwickeln. Dabei werden die Phasen (1) Analyse und Exploration, (2) Design und Konstruktion und (3) Evaluation und Reflexion durchlaufen, begleitet von stetig zunehmenden Aktivitäten für (4) Implementation und Verbreitung sowohl praktischer als auch theoretischer (Zwischen-)Ergebnisse. Dies bildet auch den idealtypischen Ablauf der Modellversuchsarbeit ab, wobei die Phasen hier nicht in chronologischer Reihenfolge durchlaufen werden, sondern vielmehr in Zyklen und Schleifen, wie es die jeweiligen Doppelpfeile in Abbildung 1 ausdrücken sollen. Im Idealfall führt Wissenschafts-Praxis-Kooperation zu einem regelmäßigen Austausch und einer hohen Frequenz von Feedback- und Überarbeitungsschleifen, was eine strikte Trennung der Phasen im laufenden Prozess kaum möglich macht. Zur rückblickenden Analyse der Modellversuchsarbeit und auch zur Planung neuer Vorhaben lassen sie sich jedoch gut als strukturgebende Kategorien nutzen. Im Folgenden werden die *Lessons Learned* daher ent-

lang dieser Phasen in Form von zusammenfassenden Statements und entsprechenden Erläuterungen dargestellt.

2 Phase der Analyse und Exploration

Lesson 1: Eine frühzeitige Verständigung über den Charakter gestaltungsorientierter Modellversuchsforschung sowie über zentrale Ziele, Begriffe und Prozesse auf Programmebene bildet das Fundament für eine effektive Zusammenarbeit aller Beteiligten.

Bereits in der Ausschreibung zu Förderprogrammen werden Setzungen vorgenommen, indem z. B. theoretische Referenzen und Kriterien benannt werden, an denen sich die Antragstellenden orientieren sollen. Zu Beginn der Modellversuchsarbeit wird, z. B. über gemeinsame Arbeitsforen aller Modellversuche oder Vor-Ort-Besuche bei den Modellversuchen durch das BIBB und die wissenschaftliche Begleitung, das weitere Vorgehen geklärt, und es werden zusätzliche Verabredungen getroffen. Dabei ist es zentral, dass ein gemeinsames Verständnis über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Praxis und den besonderen, gestaltungsorientierten Charakter von Modellversuchen, über den Nachhaltigkeitsdiskurs im Kontext der Berufsbildung sowie über die Kooperation auf Programmebene hergestellt wird (vgl. HEMKES 2021, S. 456f.).

Lesson 2: Status-quo-Analysen sind nicht nur wichtig, um Bedarfe und Probleme der Branche zu analysieren. Sie dienen auch dazu, die Praxispartner kennenzulernen und eine kommunikative Beziehung aufzubauen. Diese Analysen müssen sehr fokussiert und zeiteffizient erfolgen.

Eine Status-quo-Analyse bildet in der Regel den Auftakt zur Modellversuchsarbeit. Sie erfasst die spezifischen Bedingungen der beruflichen Domäne, analysiert die Arbeitsprozesse und klärt Ansatzpunkte sowie konkrete Bedarfe der Praxis im Hinblick auf eine BBNE. Hierzu wird sich gemeinhin verschiedener Methoden bedient, z. B. Dokumentenanalysen, Desktop Research, Expertenworkshops, Erkundungen oder Befragungen. Dabei sollte zukünftig berücksichtigt werden, dass eine Status-quo-Analyse zeitlich eng befristet wird, da im Mittelpunkt der Modellversuchsarbeit nicht die empirische Erfassung der gegenwärtigen Bedingungen in einem Sektor des Wirtschaftslebens steht, sondern die Gestaltung innovativer und an betrieblichen Bedarfen orientierter Bildungsprozesse, deren Evaluation und Weiterentwicklung. Eine Status-quo-Analyse bestimmt lediglich den Ausgangspunkt; in den Modellversuchen geht es jedoch darum, daran anzuknüpfen und den Status quo zu verändern. Um den Aufwand dieser Analyse zu begrenzen, könnten in Zukunft im Auftrag des BIBB Sektoranalysen als der eigentlichen Modellversuchsarbeit vorgelagerte „Vorab-Studien“ durchgeführt werden, die die berufliche Domäne als Grundlage für alle Modellversuche erschließen. Die Modellversuchsakteure können sich dann darauf fokussieren, die besonderen Bedingungen und Bedarfe ihrer Praxispartner zu erfassen und über diesen direkten Austausch mit den Praxispartnern eine „gemeinsame Sprache“ zu entwickeln sowie eine Vertrauensbasis

aufzubauen. Außerdem können Lehr-/Lernarrangements zielgerichteter konzipiert werden, was die Chance auf eine Verstetigung verbessert.

3 Phase des Designs und der Konstruktion

Lesson 3: Eine konsequente iterative Entwicklungsarbeit von Wissenschaft und betrieblicher Praxis ist Kern erfolgreicher Modellversuchsarbeit. Je höher die Frequenz des Feedbacks aus der Praxis ist, desto besser die Qualität der Ergebnisse.

Es kann nicht oft genug herausgestellt werden, dass es nicht Aufgabe der Modellversuche ist, Lehr-/Lernarrangements für die betriebliche Praxis zu entwickeln. Vielmehr ist die „Ko-Produktion“ mit der betrieblichen Praxis ein Wesensmerkmal der Modellversuchsarbeit, was die Ausbildungsbetriebe als *critical friends* in der Entwicklungsarbeit unverzichtbar macht. Die stetige Aufrechterhaltung der Kommunikation und vor allem der Kooperation ist zwar aufwendig, aber sehr effektiv. Teilweise herrscht in Modellversuchen noch eine „Anbieterperspektive“ vor, wonach anspruchsvolle Produkte zunächst entwickelt und anschließend den Praxispartnern zur Nutzung und Erprobung angeboten werden. Eine „gute“ Modellversuchsarbeit zeichnet sich hingegen dadurch aus, dass schon während des Entwicklungsprozesses ein häufiger und intensiver Austausch mit den Praxispartnern gepflegt wird (vgl. HEMKES u. a. 2017, S. 4). Dadurch werden Synergien zwischen berufspädagogischer und berufsfachlicher Expertise erzeugt. Um die Stabilität der Partnerschaft zwischen Projektpartnern aus Wissenschaft und Praxis zu festigen, könnte der Einbau einer dezidierten Ziel- und Partnerfindungsphase am Beginn der Förderlaufzeit dienlich sein, in der die Grundlagen und Parameter der Zusammenarbeit abgesteckt werden, sodass sich die Vorhaben auf dieser Basis in der dreijährigen Modellversuchsarbeit auf die eigentliche Entwicklung und Erprobung von Innovationen konzentrieren können.

Lesson 4: „Vielfalt als Chance“ ist auch das Motto für eine erfolgreiche Modellversuchsarbeit.

Es ist eine Binsenweisheit, dass es nicht „die beste Methode“ zur Förderung beruflicher Kompetenzen gibt. Dementsprechend ist auch im Rahmen eines Förderprogramms eine Diversität an didaktischen Konzepten und Materialien, eine Varietät sowohl analoger als auch digitaler Lernmedien und -methoden anzustreben. In der Förderlinie III sind zwei Aspekte besonders bemerkenswert: zum einen die Bereitschaft aller Modellversuchsakteure, sich über ihre Handlungsprodukte offen auszutauschen und voneinander zu lernen. Zum anderen ist die Vielfalt der entwickelten didaktischen Materialien beachtlich. So wurden beispielsweise modular angelegte Lernaufgaben in gedruckter Form, Erklärfilme, Podcasts, Apps, Lernplakate, und -zeitschriften entwickelt. Dabei hat eine attraktive Gestaltung der Produkte einen nicht zu unterschätzenden strategischen Wert für deren Verbreitung und Verstetigung.

Auch die von den Modellversuchsakteuren gewählten methodischen Zugänge sind vielfältig: Projekte, Betriebserkundungen, Interviews, Lernszenarien mit Storytelling usw. zeigen, dass nachhaltigkeitsrelevante Themen der Berufsbildung auf höchst unterschiedliche

Art von Auszubildenden bearbeitet werden können. Schließlich sind auch die Auszubildenden eine heterogene Zielgruppe, die auf unterschiedlichen Wegen erreicht werden kann. Vielfalt der methodischen und medialen Zugänge bedeutet andererseits nicht Beliebigkeit. Ein enger Bezug zu Arbeitsprozessen, berufsfachlich anspruchsvolle Aufgabenstellungen, ein hoher Grad an Lernendenaktivität oder die Adressierung unterschiedlicher Kompetenzdimensionen können als universelle Qualitätskriterien beruflicher Didaktik gelten.

Bei der Entwicklung und Erprobung didaktischer Konzepte und Materialien ist schließlich zu berücksichtigen, dass für eine Verbreitung und langfristige Verfügbarkeit nicht nur deren Aktualisierbarkeit, sondern auch die Adaptierbarkeit an spezifische Einsatzbedingungen entscheidend sind. Hierfür sind die technischen und auch die rechtlichen Möglichkeiten bereitzustellen. Schließlich ist die Entwicklung mit öffentlichen Geldern gefördert worden; daher muss auch der Zugang zu den Produkten ohne Einschränkungen und lizenzfrei möglich sein. Dies ist schon in der Phase des Designs und der Konstruktion zu berücksichtigen.

4 Phase der Evaluation und Reflexion

Lesson 5: Bei der Erprobung und Evaluierung der Lehr-/Lernarrangements steht der Praxis die „Deutungshoheit“ zu.

Die Anwendung der entwickelten und erprobten Bildungskonzepte in der Berufsbildungspraxis ist das A und O der Modellversuchsarbeit. Über die Qualität der Bildungskonzepte entscheidet weniger deren theoretische Elaboriertheit, sondern vor allem die Anwendbarkeit in den Ausbildungsbetrieben. Daher sind das Feedback der Praxis und die Berücksichtigung des Feedbacks in einer Phase der Evaluation und Reflexion bzw. des Re-Designs die wichtigsten Elemente der Qualitätssicherung. Die Entwicklung von Bildungskonzepten, die keine Akzeptanz und keine Anwendung in der Praxis erfahren, ist wertlos.

Lesson 6: Die Unterschiede zwischen handwerklicher und industrieller Produktion erfordern spezifische Praxiszugänge.

Die Förderlinie III richtete sich explizit auf die Berufsausbildung im Lebensmittelhandwerk und in der Lebensmittelindustrie. Dabei waren die Unterschiede zwischen industriellen und handwerklichen Arbeitsprozessen, zwischen den daraus resultierenden beruflichen Sozialisationsprozessen sowie zwischen den jeweiligen Lernortbedingungen zu berücksichtigen. Die Ausbildung in Handwerksbetrieben findet überwiegend *en passant* im Produktionsprozess statt. Eine Erprobung neuer Lernkonzepte ist im betrieblichen Umfeld schwierig, da dies in der Regel unmittelbare Auswirkungen auf die Abläufe der Produktion hat. Andererseits bieten sich dadurch Chancen, über die Ausbildung auch Effekte auf die Praxis im Unternehmen zu erzielen. Lernorte einer systematischen Ausbildung in Handwerksberufen sind die Berufsschulen und die überbetrieblichen Ausbildungszentren. Diese Lernorte eignen sich vor allem als Praxispartner für die Modellversuchsarbeit, da sie leichter zugänglich und pädagogisch „sensibilisiert“ sind.

In industriellen Betrieben der Lebensmittelproduktion gibt es oftmals eine größere Anzahl an Auszubildenden und systematischere Ausbildungsstrukturen. Daher können hier die Unternehmen einfacher selbst als Praxispartner gewonnen werden. Voraussetzung ist allerdings, dass die adäquaten Ansprechpartner/-innen identifiziert werden. In den meisten Unternehmen spielt die Berufsbildung nur eine untergeordnete Rolle und Nachhaltigkeit gilt als „Chefsache“. Daher sind bei der Akquise von industriellen Praxispartnern vor allem Personen aus der Unternehmensleitung als Promotorinnen und Promotoren zu gewinnen.

5 Prozess der Implementation und Verbreitung

Lesson 7: Der Anspruch der Modellversuchsarbeit im Rahmen einer Förderlinie ist es, etwas „Modellhaftes“ zu entwickeln, das über den Einzelfall hinaus einen Nutzen generiert. Diesen Nutzen gilt es systematisch und auf Programmebene zu erfassen und zu verbreiten.

Schon im Begriff „Modellversuch“ drückt sich der Anspruch der Modellentwicklung aus. Wie in Abbildung 1 dargestellt, lassen sich zwei Formen des „Modellhaften“ unterscheiden. Ein Ergebnis von Modellversuchen sind „ausgereifte Interventionen“ (*Maturing Intervention*), d. h. bestenfalls werden hier konkrete Beispiele guter Praxis zur BBNE entwickelt, die eine Vorbildfunktion für andere Einrichtungen beruflicher Bildung haben können. Je nach Einflussmöglichkeit und nach Grad der Vernetzung der Modellversuchsakteure können diese selbst einen signifikanten Beitrag zur Verbreitung und Verstetigung ihrer Ergebnisse leisten, wie z. B. die überbetrieblichen Ausbildungszentren im Bäckerhandwerk und der Milchwirtschaft gezeigt haben, die im Verbund mit anderen Einrichtungen stehen.

Ein anderes Ergebnis von Modellversuchen sind verallgemeinerbare Erkenntnisse (*Theoretical Understanding*) in Form von Gelingensbedingungen und Handlungsregeln zur BBNE, die einen Beitrag zur Weiterentwicklung einer praxisbezogenen Theorie von BBNE leisten. Diese Form des „Modellhaften“ kann vor allem synergetisch über einen strukturierten Austausch zwischen den Modellversuchen und übergreifend auf der Programmebene gewonnen werden. Daher gilt es, immer sowohl das „Besondere“ als auch das „Verallgemeinerbare“ der Modellversuchsergebnisse zu erheben.

Lesson 8: Die Verbreitung und Verstetigung einer BBNE ist auch als politischer Auftrag zu verstehen.

Modellversuche sind auf der einen Seite ergebnisoffene Suchprozesse, an deren Ende Erkenntnisse zur Weiterentwicklung beruflicher Bildung gewonnen werden. Auf der anderen Seite bewegen sich Modellversuche im Kontext einer Programmatik, die Leitziele vorgibt. So ging es in dieser Förderlinie darum, einen Beitrag zur Verankerung einer BBNE im Bereich der Lebensmittelproduktion zu leisten, indem in den Partnerbetrieben nachhaltigkeitsrelevante Handlungskompetenzen bestimmt und Wege zu deren Förderung erprobt werden. Mit dem Ziel, die strukturelle Implementierung von BBNE zu unterstützen, wird also auch ein

bildungspolitischer Auftrag verfolgt; im Fokus steht weniger das „Ob“, sondern vielmehr das „Wie“ der Implementierung.

Wenn eine strukturelle Verankerung von BBNE als übergeordneter politischer Auftrag von den Modellversuchsträgern angenommen wird, sind auch die bildungspolitischen Akteure als Adressatinnen und Adressaten der Ergebnisse anzusehen. Auf der Programmebene können daher die Modellversuche über den unmittelbaren Bereich hinaus Wirkungen erzeugen, wenn sie gemeinsam im Verbund der Förderlinie Ergebnisse und Forderungen z. B. an Verbände, zuständige Stellen kommunizieren. Es ist daher zu prüfen, inwieweit im Rahmen einer Förderlinie auch Positionspapiere – *Policy Paper* – als strategische Instrumente genutzt werden sollten.

Lesson 9: Die Qualifizierung des Ausbildungspersonals der Praxispartner erfolgt implizit im Rahmen einer koproduktiven Modellversuchsarbeit. Darüber hinaus sind explizite Konzepte für eine Aus-, Fort- und Weiterbildung des Berufsbildungspersonals zur Umsetzung von BBNE auch über den Modellversuchskontext hinaus sowie für weitere Branchen oder auch branchenübergreifend zu entwickeln.

Im Rahmen einer gemeinsamen Entwicklung in den Modellversuchen qualifizieren sich Ausbilderinnen und Ausbilder für die Gestaltung von BBNE-Lernprozessen, ohne dass hierfür explizite Schulungsangebote geschaffen werden müssen. Die unmittelbare Mitwirkung an der Konzipierung und Erprobung innovativer Bildungskonzepte ist eine besonders effektive Form der Ausbilderqualifizierung.

Für eine Verbreitung in die Fläche und in weitere berufliche Domänen sind zusätzliche Qualifizierungsmaßnahmen im Rahmen der Aus- und Fortbildung von Ausbilderinnen und Ausbildern strukturell zu verankern. Hierfür kommen verschiedene Formate in Betracht. Neben „klassischen“ Fortbildungen mit Kammerzertifizierung sollten auch innovative Wege erprobt werden. Dies könnten z. B. eine Fortbildungssequenz im Portal für betriebliche Ausbilderinnen und Ausbilder (foraus.de) oder Workshopkonzepte im Rahmen von Ausbildertagen sein. Hierzu sind kreative Lösungen im Rahmen der aktuellen Förderlinie „BBNE Transfer 2020–2022“ erprobt worden.

6 Kontextbedingungen der Modellversuchsarbeit

Lesson 10: Digitalisierung ist sowohl Herausforderung als auch Chance für die Zusammenarbeit in und mit Modellversuchen.

Grundbedingung einer gelingenden Modellversuchsarbeit ist, dass Forscher/-innen und Praktiker/-innen nicht isoliert voneinander arbeiten. Eine Ko-Produktion verlangt, dass Wissenschaft und Praxis laufend im Austausch miteinander stehen. Die COVID-19-Pandemie stellte die Modellversuche insofern vor große Herausforderungen. Verschärfte Hygienestandards der Betriebe, Dienstreiseverbote und Kontaktbeschränkungen erschwerten den Forschenden den Praxiszugang und behinderten die betrieblichen Erprobungen der entwi-

ckelten Konzepte und Methoden. Ein gestaltungsorientierter Ansatz, wie er für die Modellversuche genuin ist, konnte zeitweise somit nur unter großen Anstrengungen umgesetzt werden.

Vor diesem Hintergrund mussten neue, kreative Wege gefunden werden: Während in einigen Modellversuchen die betriebliche Erprobung von Lehr-/Lernmaterialien noch stärker dem betrieblichen Ausbildungspersonal überantwortet wurde, fand in anderen eine stärkere Verlagerung der Erprobung in die beruflichen Schulen und überbetrieblichen Ausbildungsstätten statt. Präsenzworkshops wurden zu virtuellen Formaten umgebaut, und erarbeitete Produkte wurden in digitale Versionen überführt. Als Hürde hat sich in einigen Fällen jedoch eine mangelnde betriebliche IT-Infrastruktur entpuppt. So hat es sich als hilfreich erwiesen, Lehr-/Lernmaterialien zusätzlich analog vorliegen zu haben, um flexibel reagieren zu können. Die Ergebnisse dokumentieren insgesamt eine große Anpassungsfähigkeit und Kreativität, neue (auch digitale) Wege zu beschreiten. Die entsprechenden Erfahrungen und Formate gilt es nun zu professionalisieren und zu verstetigen – auch auf Programmebene. Die Nutzung digitaler Videokonferenzsoftware ist heute selbstverständlich. Dies bietet auch für das Programmmanagement und für die wissenschaftliche Begleitung von Modellversuchen große Chancen für eine noch intensivere Begleitung der Modellversuche in ihrer Arbeit.

7 Fazit

Erfahrungen zu nutzen, um das Wiederholen von Fehlern zu vermeiden und Handlungsmaximen für die Zukunft abzuleiten, setzt einen Transfer von Wissen voraus. In diesem Sinne möchten die hier erläuterten *Lessons Learned* zukünftigen Modellversuchen über so manche Hürde hinweg helfen und Ansatzpunkte für eine Gestaltung von Modellversuchsprogrammen auf Programmebene liefern.

Mit ihrer Innovationskraft haben die Modellversuche in den vergangenen Jahren beständig Impulse zur Umsetzung einer nachhaltigkeitsorientierten Berufsbildung gegeben. So wurden in iterativen Prozessen des sich Herantastens an Lösungen und des Reifens von Ideen Ansatzpunkte für eine nachhaltigkeitsorientierte Gestaltung der Arbeits- und Berufswelt identifiziert und entsprechende Konzepte entwickelt, erprobt und in den Transfer gebracht. Diese Konzepte überzeugen nicht nur unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten, sondern sie haben sich bereits in der Ausbildungspraxis bewährt. Sie sensibilisieren, motivieren und befähigen Auszubildende sowie Ausbilder/-innen zum nachhaltigen Handeln im Beruf und eröffnen damit Möglichkeiten zur Mitgestaltung des nachhaltigen Wandels von Wirtschaft und Gesellschaft.

Die jetzt abgeschlossene Förderlinie III hat dieses besondere transformative Potenzial der Modellversuchsforschung abermals eindrucksvoll vor Augen geführt. Die Ergebnisse und Erkenntnisse der Modellversuche, die in diesem Band dokumentiert sind, finden entsprechend großes Interesse in der Breite der Lebensmittelbranche und leisten darüber einen Bei-

trag zur nachhaltigen Entwicklung von Wirtschaft und Arbeitswelt. Gleichzeitig beinhalten die BBNE-Modellversuche in ihrer Ausrichtung auf Transformation bzw. in ihrem Anspruch an eine transformative Bildung auch wesentliche Modernisierungschancen für die Berufsbildung, die es jetzt und auch in Zukunft zu nutzen gilt.

Literatur

- HEMKES, Barbara: Beruf, Nachhaltigkeit, Transformation und der ganze Rest: Versuch einer Standortbestimmung der Modellversuche für eine nachhaltige Entwicklung in der Berufsbildung. In: MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 438–467. URL: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16974> (Stand: 11.08.2022)
- HEMKES, Barbara; SRBENY, Christian; VOGEL, Christian, ZAVISKA, Claudia: Zum Selbstverständnis gestaltungsorientierter Forschung in der Berufsbildung – Eine methodologische und methodische Reflexion. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (2017) 33. URL: http://www.bwpat.de/ausgabe33/hemkes_etal_bwpat33.pdf (Stand: 14.10.2022)
- McKENNEY, Susan E.; REEVES, Thomas C.: Conducting educational design research. 2. Aufl. London 2018

► Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

Moritz Ansmann

Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Bundesinstituts für Berufsbildung, Arbeitsbereich 4.2 „Innovative Weiterbildung, Durchlässigkeit, Modellversuch“

Dr. Benjamin Apelojg

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Potsdam

Mareike Beer

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Osnabrück, Institut für Erziehungswissenschaft, Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Dr. Anna Bliesner-Steckmann

Ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung „Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren“, Forschungsbereich Produkt- und Konsumsysteme, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Dr. Stefan Brämer

Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Ingenieurpädagogik und Didaktik der technischen Bildung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften, Institut I: Bildung, Beruf und Medien

Dr. Marc Casper

Humboldt-Universität zu Berlin, Arbeitsbereich Wirtschaftspädagogik

Xenia El Mourabit

Wissenschaftliche Hilfskraft, Abteilung „Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren“, Forschungsbereich Produkt- und Konsumsysteme, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Dr. Carolin Ermer

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Flensburg

Nadja Flohr-Spence

Bereichsleitung Kompetenzstelle Außer-Hausverpflegung, Inhaberin der Sustainable Food Academy Berlin

Lukas Folkens

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik an der Hochschule Magdeburg-Stendal, Fachbereich Wirtschaft

Dr. Monika Hackel

Leiterin der Abteilung 2 „Struktur und Ordnung der Berufsbildung“ im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Stella Heitzhausen

Studentische Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Leuphana Universität Lüneburg

Barbara Hemkes

Leiterin des Arbeitsbereichs 4.2 „Innovative Weiterbildung, Durchlässigkeit, Modellversuche“ im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Jörg Hochmuth

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Potsdam

M. Ed. Anna-Franziska Kähler

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Hamburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (IBW)

Prof. Dr. Julia Kastrup

FH Münster, Institut für Berufliche Lehrerbildung (IBL)

Lisa König

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Ingenieurpädagogik und Didaktik der technischen Bildung an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Silvana Kröhn

Arbeitsbereich „Globales Lernen für die berufliche Bildung“, EPIZ Berlin e. V., wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt Korn-Scout, Fachgebiet Bildung für Nachhaltige Ernährung und Lebensmittelwissenschaft, Technische Universität Berlin

Prof. Dr. Werner Kuhlmeier

Universität Hamburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (IBW)

Prof. Dr. Nina Langen

Fachgebiet Bildung für Nachhaltige Ernährung und Lebensmittelwissenschaft, Geschäftsführende Direktorin des IBBA, Technische Universität Berlin

Denise Loga

Projektmitarbeiterin bei der Sustainable Food Academy Berlin

Claudia Müller

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Erfurt

Marie Nölle-Krug

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, FH Münster, Institut für Berufliche Lehrerbildung (IBL)

Jan Pranger

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Pädagogik – Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Prof. Dr. Kai Reinhardt

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Jens Reißland

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Erfurt

Prof. Dr. Guido Ritter

Fachhochschule Münster, Institut für Nachhaltige Ernährung (iSuN)

Anne Röhrig

Projektleiterin, k.o.s GmbH

Michael Rothe

Projektleiter, Akademie Deutsches Bäckerhandwerk Nord gGmbH

Dr. Birgit Rumpold

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Fachgebiet Bildung für Nachhaltige Ernährung und Lebensmittelwissenschaft, Technische Universität Berlin

Dr. Michael Scharp

Forschungsleiter „Bildung & digitale Medien“, IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Prof. Dr. Julia Schwarzkopf

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Prof. Dr. Melanie Speck

Senior Researcher, Abteilung Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren, Forschungsbereich Produkt- und Konsumsysteme, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Dr. Helmut Steinkamp

Institutsleiter des Instituts für Lebensmittelqualität LUFA Nord-West

Dr. Christina Strotmann

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, FH Münster, Institut für Nachhaltige Ernährung (iSuN)

Linda Vieback

Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Ingenieurpädagogik und Didaktik der technischen Bildung und der Professur für Fachdidaktik Gesundheits- und Pflegewissenschaften der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften, Institut I: Bildung, Beruf und Medien

► Abstract

Die Förderung nachhaltigkeitsbezogener beruflicher Handlungskompetenzen, die Gestaltung entsprechender didaktischer Methoden sowie die Qualifizierung des Berufsbildungspersonals sind zentrale Herausforderungen einer Berufsbildung, die Nachhaltigkeit zunehmend integriert. Die Modellversuche sowie die wissenschaftliche Begleitung im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“, die das Bundesinstitut für Berufsbildung im Auftrag und mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert hat, haben dafür wissenschaftlich fundierte und mit der Praxis erprobte Lösungen gefunden. Dieser Band beinhaltet die Ergebnisse der Förderlinie III zur Entwicklung von nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. Dabei werden auch übergreifende Erkenntnisse dargestellt, u. a. zur Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals oder zur Bedeutung der Modellversuche im Kontext der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit.“



Die Förderung nachhaltigkeitsbezogener beruflicher Handlungskompetenzen, die Gestaltung entsprechender didaktischer Methoden sowie die Qualifizierung des Berufsbildungspersonals sind zentrale Herausforderungen einer Berufsbildung, die Nachhaltigkeit zunehmend integriert. Die Modellversuche sowie die wissenschaftliche Begleitung im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“, die das Bundesinstitut für Berufsbildung im Auftrag und mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert hat, haben dafür wissenschaftlich fundierte und mit der Praxis erprobte Lösungen gefunden. Dieser Band beinhaltet die Ergebnisse der Förderlinie III zur Entwicklung von nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. Dabei werden auch übergreifende Erkenntnisse dargestellt, u. a. zur Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals oder zur Bedeutung der Modellversuche im Kontext der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0

Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de



ISBN 978-3-8474-2893-0