

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

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 Korns, 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.

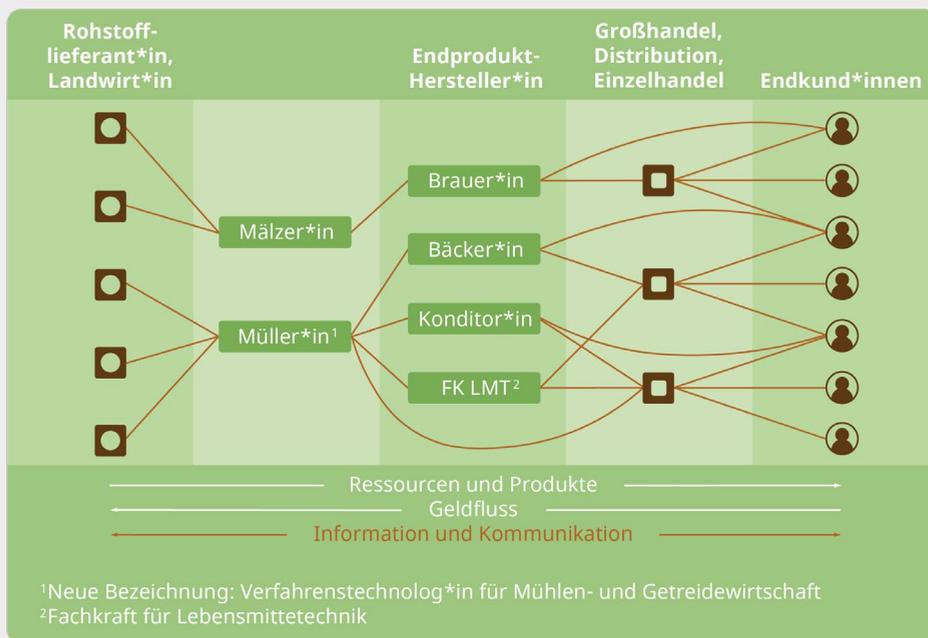
3.1 Nachhaltigkeitsrelevante Themen in der Wertschöpfungskette des Korns

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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		... 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"/>	
		... 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; KUHLMIEER, 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; KUHLMIEER, 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>
- WILLET, 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