BERUFSBILDUNG IN DER PRAXIS

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

Lernprozesse in der Berufsausbildung nachhaltigkeitsorientiert gestalten

Ein Praxisleitfaden für Ausbilder/-innen lebensmittelproduzierender Berufe

bibb Bundesinstitut für Berufsbildung

BERUFSBILDUNG IN DER PRAXIS

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

Lernprozesse in der Berufsausbildung nachhaltigkeitsorientiert gestalten

Ein Praxisleitfaden für Ausbilder/-innen lebensmittelproduzierender Berufe

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

FH MÜNSTER University of Applied Sciences

Universität Hamburg DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Bundesinstitut für Berufsbildung

Dieser Praxisleitfaden wurde von der FH Münster und der Universität Hamburg in Kooperation mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) erstellt. Er geht zurück auf den vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Modellversuchsförderschwerpunkt zur „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“. Die FH Münster und die Universität Hamburg haben die Förderlinie III zur „Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in den Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie“ im Auftrag des BIBB wissenschaftlich begleitet.

BNE Bildung für nachhaltige Entwicklung

bibb Modellversuche Nachhaltige Entwicklung

Zitiervorschlag:
Kähler, Anna-Franziska; Kastrup, Julia; Kuhlmeier, Werner; Nölle-Krug, Marie; Strotmann, Christian; Casper, Marc: Lernprozesse in der Berufsausbildung nachhaltigkeitsorientiert gestalten. Ein Praxisleitfaden für Ausbilder/-innen lebensmittelproduzierender Berufe. Bonn 2023

Impressum

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

Lisanne Hovekamp: Zeichnungen der Charaktere
Jessica Wahlen: Icons

Lizenzierung:
Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen – 4.0).

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

ISBN 978-3-8474-2884-8 (Print)
ISBN 978-3-96208-391-5 (Open Access)
urn:nbn:de:0035-1049-0

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

Heute nicht auf Kosten von morgen und hier nicht zulasten von anderswo leben – so lautet die Prämisse für nachhaltiges Handeln. Wie das konkret geht, ist eine Frage, die heute besonders junge Menschen umtreibt. Davon zeugt u. a. der Erfolg von Bewegungen wie „Fridays for Future“. Nicht nur bei der Kleiderwahl oder der Ernährung, auch bei der Berufswahl spielt Nachhaltigkeit eine zunehmend wichtige Rolle. Grüne Berufe und nachhaltig orientierte Betriebe haben hier einen Imagevorteil, den sie beim Wettbewerb um den Fachkräftenachwuchs für sich zu nutzen wissen.

Neben Klimakrise und Artensterben sorgt damit auch der Fachkräftemangel dafür, dass Nachhaltigkeit heute Leitbild einer zeitgemäßen Berufsbildung sein muss. Dabei steht außer Frage, dass die berufliche Bildung einen Beitrag zum nachhaltigen Umsteuern der Wirtschafts- und Arbeitswelt leisten kann. Denn ein Schlüssel, die sozial-ökologische Transformation zu gestalten, liegt im Handeln qualifizierter Fachkräfte. Um dem Rechnung zu tragen, wurde zuletzt die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ modernisiert. Seitdem ist Nachhaltigkeit in allen neugeordneten Ausbildungsberufen Pflichtbestandteil der Ausbildung und auch prüfungsrelevant. Somit stellt sich heute nicht mehr die Frage des Ob, dafür umso dringlicher die Fragen des Wie: Wie kann die Berufsbildung zur Transformation beitragen? Wie müssen Bildungsprozesse in Betrieben und Berufsschulen gestaltet werden, damit Auszubildende nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen entwickeln können?

Die Modellversuche des vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Programms „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019“ (BBNE) haben für verschiedene Berufsfelder gezeigt, wie das gelingen kann. Im Rahmen der Förderlinie III sind nun für die Berufe des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie von Lernaufgaben für die Auszubildenden über Handreichungen für das Berufsbildungspersonal bis hin zu Workshopkonzepten und Planspielen vielfältige didaktische Zugänge erprobt und Gestaltungshilfen für die Ausbildungspraxis entwickelt worden. Dank dieser Lehr-/Lernmaterialien können sich Auszubildende beispielsweise im Bäckerhandwerk oder in der Fleischindustrie berufsbezogen mit nachhaltigkeitsrelevanten Fragen rund um faire Lieferketten, ökologische Rohstoffe sowie umweltverträgliche Verpackungen auseinandersetzen. Diese mit dem Ausbildungspersonal gemeinsam entwickelten und im praktischen Einsatz mit Auszubildenden getesteten Unterstützungsangebote stehen kostenfrei auf www.bbne.de zur Verfügung.

Mit der projektübergreifenden wissenschaftlichen Begleitung dieser insgesamt sechs Modellversuche der Förderlinie III waren die Autorinnen und Autoren dieses Praxisleitfadens beauftragt. Neben der Beratung und Evaluation der Modellversuche war es das Ziel dieses aus Wissenschaftler/-innen der Universität Hamburg und der FH Münster bestehenden Teams, die Ergebnisse der Modellversuche zu bündeln, mit eigener Forschung anzureichern und in ein transferfähiges Modell zur Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Handlungskompetenzen zu überführen. Dieses Kompetenzmodell kann jetzt als Ausgangspunkt für die Entwicklung curricularer Lernkonzepte dienen.

Ob Nachhaltigkeit zum selbstverständlichen Bestandteil der Ausbildung wird, hängt vor allem vom Engagement und der Qualifikation des Berufsbildungspersonals ab. Denn als Fachleute kennen Ausbilderinnen und Ausbilder die beruflichen Tätigkeiten und betrieblichen Prozesse, und als Pädagoginnen und Pädagogen sind sie es, die Lernsituationen gestalten und Lerninhalte vermitteln. Vor diesem Hintergrund richtet sich der vorliegende Leitfaden insbesondere an das betriebliche und überbetriebliche Ausbildungspersonal, aber auch an Lehrkräfte in Berufsschulen. Er zeigt auf, wie nachhaltigkeitsbezogene Lehr-/Lernarrangements entwickelt und umgesetzt werden können. Mit Blick auf die lebensmittelproduzierenden Berufe werden dem Ausbildungspersonal Tipps zur Gestaltung entsprechender Lernaufgaben und damit zur betrieblichen Umsetzung der Standardberufsbildposition gegeben.

Welche Umweltbelastungen verursacht der Betrieb? Wie lässt sich Nachhaltigkeit im betrieblichen Handeln stärker verankern und wie können etwaige Zielkonflikte konstruktiv thematisiert werden? Ausbilderinnen und Ausbilder müssen sich heute darauf einlassen, diese komplexen und zum Teil auch unbequemen Fragen gemeinsam mit den Auszubildenden zu diskutieren. Dieser Leitfaden gibt hierzu ein Rüstzeug an die Hand, mit dem eine nachhaltigkeitsorientierte didaktische Berufsbildungsarbeit in Betrieb und Schule sofort und ganz konkret umgesetzt werden kann. Denn die Transformation wartet nicht.

Moritz Ansmann
Leiter der Vernetzungsstelle im Programm
Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden (NIB)

▶ Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 7

1.1 Hintergrund und Ziele 7

1.2 Zielgruppe 10

1.3 Inhalt und Aufbau 11

2 Das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung klären 13

2.1 Welche Bedeutung hat „Nachhaltigkeit“ für die Berufsausbildung? 15

2.2 Reflexionsimpuls: Die Bedeutung von Nachhaltigkeit für mich 16

2.3 Information: Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung 16

2.4 Aufgabe 19

2.5 Zwischenfazit 19

3 Von der beruflichen Praxis ausgehen 21

3.1 Wo setzen Lernprozesse an? 21

3.2 Reflexionsimpuls „Nachhaltigkeit in meinem Arbeitsalltag“ 21

3.3 Information: Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion 21

3.4 Aufgabe 23

3.5 Zwischenfazit 24

4 Die Ausbildungsordnung untersuchen 25

4.1 Welche rechtlichen Vorgaben gibt es? 25

4.2 Reflexionsimpuls „Die neue Standardberufsbildposition und mein Beruf“ 26

4.3 Information: Ausbildungsordnungen 26

4.4 Aufgabe 27

4.5 Zwischenfazit 27

5 Kompetenzziele bestimmen ... 29
5.1 Was macht eine berufliche Handlungskompetenz aus? ... 29
5.2 Reflexionsimpuls „Kompetenzziele für meine Auszubildenden“ ... 29
5.3 Information: Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen in der Lebensmittelproduktion ... 30
5.4 Aufgabe ... 36
5.5 Zwischenfazit ... 37

6 Lernprozesse gestalten ... 39
6.1 Wie werden Nachhaltigkeitsthemen lebendig gestaltet? ... 39
6.2 Reflexionsimpuls „Meine Erfahrungen und Einschätzungen zu Lernaufgaben zur Nachhaltigkeit“ ... 39
6.3 Information: Die Gestaltung von Lernprozessen ... 40
6.4 Gestaltungsideen für Lernaufgaben und Aufgabe ... 45
6.5 Zwischenfazit ... 51

7 Den Betrieb zu einem nachhaltigen Lernort entwickeln ... 53
7.1 Wie wird der Betrieb zu einem nachhaltigen Lernort? ... 53
7.2 Reflexionsimpuls „Meine Vision der Berufsausbildung in fünf Jahren“ ... 54
7.3 Information: Nachhaltige Lernorte ... 55
7.4 Aufgabe ... 56
7.5 Zwischenfazit ... 56

8 Resümee und Ausblick ... 57

Literaturverzeichnis ... 59

Anhang ... 62

Die Autorinnen und Autoren ... 65

Abstract ... 66

▶ 1 Einführung

1.1 Hintergrund und Ziele

„Es ist jetzt an der Zeit, dass jedes Bildungssystem die notwendige Transformation einleitet und fördert, um unsere Welt auf einen gerechteren und nachhaltigeren Weg zu bringen, denn unsere gemeinsame Zukunft hängt von unserem gegenwärtigen Handeln ab.“ (Stefania Giannini, Stellvertretende UNESCO-Generaldirektorin für Bildung 2021)

Der Grundgedanke einer nachhaltigen Entwicklung ist, dass zukünftige Generationen dieselbe Lebensqualität genießen können wie die heutige und dass Menschen in allen Teilen der Welt die gleichen Lebenschancen haben. Mit anderen Worten: Heute nicht auf Kosten von morgen und hier nicht zulasten von Menschen in anderen Teilen der Welt leben. Hierbei geht es nicht nur um die Begrenzung des Klimawandels, sondern auch um eine faire Gestaltung der Wertschöpfungsketten sowie einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen. Diese ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte spiegeln sich in den 17 globalen Nachhaltigkeitszielen wider („Sustainable Development Goals – SDGs“), die die Vereinten Nationen 2015 im Rahmen der Agenda 2030 beschlossen haben. Sie richten sich an die Regierungen, die Zivilgesellschaft, die Privatwirtschaft sowie Bildung und Wissenschaft.

„Die Agenda 2030 steht für ein neues globales Wohlstandsverständnis, das über die verengte Betrachtung von Pro-Kopf-Einkommen hinausreicht. Es geht um eine Umgestaltung von Volkswirtschaften hin zu nachhaltiger Entwicklung, beispielsweise durch verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster und saubere und erschwingliche Energie.“

(Quelle: BMZ 2022)

Zur Webseite der Agenda 2030

Die mit den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung verbundenen Herausforderungen erfordern damit auch von der Bildung eine Nachhaltigkeitsorientierung. Die berufliche Ausbildung an der Schnittstelle vom Bildungs- und Wirtschaftssystem stellt dabei einen Schlüssel für die nachhaltige Transformation der Wirtschafts- und Arbeitswelt dar: Die Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) verfolgt das Ziel, Menschen zu zukunfts-

Zur Standardberufsbildposition

fähigem Denken und Handeln zu befähigen und die Auswirkungen des eigenen (beruflichen) Handelns auf die Welt zu reflektieren.

Die seit 2021 für alle neugeordneten Ausbildungsberufe verpflichtende Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ist in diesem Sinne für Auszubildende und Ausbilder/-innen aller Berufe gleichermaßen bedeutsam.

Vor diesem Hintergrund zielt dieser Leitfaden darauf ab, Ausbilderinnen und Ausbildern, aber auch Lehrkräften an berufsbildenden Schulen praxisnahe Möglichkeiten zur Gestaltung einer BBNE aufzuzeigen. Es geht dabei insbesondere um die Förderung nachhaltigkeitsbezogener beruflicher Kompetenzen bei den Auszubildenden, z. B. durch die Einbindung von Lernaufgaben zur Nachhaltigkeit. Die Praxishandreichung berücksichtigt dabei Erkenntnisse und Ergebnisse aus den vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Modellversuchen des Förderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) 2015–2019“ – insbesondere der Förderlinie III (FL III) zur Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie.

Zur Förderlinie III

Die Lebensmittelproduktion ist auch im Zusammenhang mit grundsätzlichen Fragen eines nachhaltigen Ernährungssystems zu sehen:

Definition der Welternährungsorganisation FAO (2012) zur nachhaltigen Ernährung:

Nachhaltige Ernährungsweisen haben 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.

(Quelle: Alexandratos/Bruinsma 2012)

Die Veränderungen der Produktion von Lebensmitteln durch Industrialisierung, Globalisierung und effizientere Anbau- und Produktionsweisen führten in den letzten Jahrzehnten zu einem Überangebot an Lebensmitteln – zumindest für Teile der Weltbevölkerung. Übergewicht und andere Zivilisationskrankheiten sowie Nahrungsmittelspekulationen sind Begleiterscheinungen, die schon fast zur Normalität geworden sind. Die ständige Verfügbarkeit von Lebensmitteln in den Industrieländern und die niedrigen Lebensmittelpreise für die Verbraucher/-innen, die die wahren Kosten für Natur und Gesellschaft nicht abbilden, trugen daneben zu einem Verlust der Lebensmittelwertschätzung bei. Die laut UN (vgl. 2021, S. 8) seit 2014 global wieder ansteigende Zahl hungernder Menschen lässt diese Entwicklung

widersinnig erscheinen und bezeugt die Ungerechtigkeit, die dadurch bis heute erhalten bleibt.

Um das zu ändern, bedarf es nicht nur politischer Vorgaben. Nachhaltige Ernährung beginnt schon bei der Ausbildung von Fachkräften in der Nahrungsmittelproduktion und -industrie, denn „schmackhafte, sichere und gesunde Lebensmittel aus Rohstoffen verschiedener Art und Qualität zu produzieren, ist eine der Kernanforderungen an das Lebensmittelhandwerk und die -industrie“ (Ritter/Strotmann 2023). Diese Fachkräfte verarbeiten nicht nur Rohstoffe, um Menschen satt zu machen. Sie setzen durch neuartige Herstellungsverfahren Trends und beeinflussen, z. B. durch Informationen auf Verpackungen oder gezieltes Marketing, das Konsumverhalten der Verbraucher/-innen.

Ausbilder/-innen haben vielfältige Möglichkeiten, BBNE in der Ausbildungspraxis zu verankern.

Die Vorbereitung der Fachkräfte auf diese Aufgaben ist Auftrag von Ausbilderinnen und Ausbildern. Sie nehmen eine Schlüsselrolle ein, Auszubildende zu nachhaltigem Denken und Handeln zu befähigen, und müssen daher selbst entsprechend aus- und weitergebildet werden.

Durch die Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lernprozesse unterstützen sie aktiv die Transformation zu einer nachhaltigen Entwicklung.

Ausbilderinnen und Ausbilder haben damit auch die Verantwortung, die Standardberufsbildposition entlang der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten eines Berufes zu „übersetzen“. Das bedeutet, nachhaltigkeitsorientierte Anknüpfungspunkte in den einzelnen berufsspezifischen Handlungsfeldern und Prozessschritten müssen – auch im Hinblick auf betriebliche Rahmenbedingungen – herausgearbeitet werden, um notwendige Lernprozesse abzuleiten und zu entwickeln.

Um berufliche Handlungen nachhaltigkeitsorientiert auszurichten, sollte das betriebliche Bildungspersonal in die Lage versetzt werden, „die zu vermittelnden fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten mit Blick auf die ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen von Handlungsalternativen zu überprüfen und den Lernstoff so auszugestalten, dass die Lernenden befähigt und motiviert werden, ihre beruflichen Handlungen im Rahmen ihrer Möglichkeiten nachhaltigkeitsorientiert auszurichten“.

(Quelle: BIBB 2017, S. 2)

BBNE kann darüber hinaus die Innovationsbereitschaft und die Motivation bei den Auszubildenden wecken, wenn diese erkennen, dass sie durch nachhaltiges Handeln sowohl einen konkreten Beitrag zur Zukunftsfähigkeit ih-

res Unternehmens als auch zur Lösung gesellschaftlicher Schlüsselprobleme leisten können.

BBNE stellt einen konkreten Mehrwert für den Betrieb dar:

1. **Gewinnung von Auszubildenden:** BBNE hilft bei der Suche nach Auszubildenden der **Generation Z**, von der wir wissen, dass sie einer sinnstiftenden beruflichen Tätigkeit nachgehen will.
2. **Orientierung an Kundenwünschen:** Eine nachhaltige Unternehmensausrichtung ist attraktiv für Kundinnen und Kunden, die neben dem Preis auch auf Ökologie und gerechte Handelsbedingungen (Fairtrade) achten.
3. **Gewinnung und Bindung von Mitarbeiter/-innen:** Ein nachhaltiges Unternehmensmodell veranlasst Mitarbeiter/-innen u. a., sich mehr mit dem Unternehmen zu identifizieren und eine höhere Sinnhaftigkeit in ihrer Arbeit zu empfinden.
4. **Innovationen:** Die Suche nach neuen, nachhaltigeren Herstellungsverfahren und Produkten sichert die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens und ist Quelle für permanente Innovationen.

Die **Generation Z** orientiert sich an den Werten *Familie*, *Entfaltung* und *Nachhaltigkeit*. Laut der Umfrage ‚The Deloitte Global Millennial and GenZ Survey 2021' haben rund 28 Prozent der Teilnehmenden angegeben, dass ihnen die Themen Klimawandel und Umweltschutz die größten Sorgen bereiten würden. Noch 27 % gaben an, dass ihnen drohende Arbeitslosigkeit ebenfalls große Sorgen bereiten würde.

(Quelle: STATISTA 2020)

1.2 Zielgruppe

Die vorliegende Handreichung richtet sich an das betriebliche und überbetriebliche Bildungspersonal des dualen Systems – vornehmlich in lebensmittelproduzierenden Berufen. Sie ist gleichwohl so angelegt, dass sie auch für Ausbildende anderer Berufsbranchen eine Orientierungshilfe auf dem Weg zu einer nachhaltigkeitsbezogenen Ausbildung bietet. Auch Lehrkräften von berufsbildenden Schulen kann diese Handreichung Hinweise zur Gestaltung nachhaltigkeitsbezogener Lernprozesse geben.

Die Berufe der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung werden durch Klassifizierungen in die folgenden Berufsgruppen mit ihren dazugehörigen staatlich anerkannten dualen Ausbildungsberufen unterteilt:

- Getränkeherstellung: Brauer/Brauerin und Mälzer/Mälzerin, Destillateur/Destillateurin und Fachkraft für Fruchtsafttechnik

- Lebensmittel- und Genussmittelherstellung: Bäcker/Bäckerin, Fachkraft für Lebensmitteltechnik, Fleischer/Fleischerin, Konditor/Konditorin, Milchtechnologe/Milchtechnologin, Süßwarentechnologe/Süßwarentechnologin, Verfahrenstechnologe/Verfahrenstechnologin Mühlen- und Getreidewirtschaft und Weintechnologe/Weintechnologin
- Speisezubereitung: Koch/Köchin

In der Regel wird in einigen Berufen ausschließlich im Handwerk ausgebildet (z. B. Konditor/Konditorin) – in anderen Berufen wiederum ausschließlich in Industrie und Handel (z. B. Fachkraft für Lebensmitteltechnik). Auch gibt es Berufe, die sowohl im Handwerk als auch in Industrie und Handel ausgebildet werden (z. B. Bäcker/Bäckerin, Brauer und Mälzer/Brauerin und Mälzerin sowie Verfahrenstechnologe/Verfahrenstechnologin Mühlen- und Getreidewirtschaft).

1.3 Inhalt und Aufbau

Diese Handreichung führt Sie mithilfe von „Astrid“ – Ausbilderin in einer mittelständischen Molkerei – durch sechs aufeinander aufbauende Szenarien, welche jeweils mit einer typischen Situation aus dem Arbeitsalltag einer Ausbilderin/eines Ausbilders beginnen. Ein Reflexionsimpuls hilft, Ihre bisherigen Erfahrungen zu dem jeweiligen Thema zu überprüfen. Weitere Informationen zum jeweiligen Abschnitt sollen Sie dabei unterstützen, eine Aufgabe durchzuführen, die wiederum dazu dient, BBNE schrittweise in die Ausbildung zu integrieren. Ein Zwischenfazit rundet das jeweilige Kapitel ab und fasst das Wichtigste in Kürze zusammen.

▶ 2 Das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung klären

Julian, 39, Bäckermeister:

„Ich möchte mehr mit nachhaltigen Rohwaren arbeiten und nicht mehr ‚nur' aufbacken."

Jürgen, 65, Destillateur:

„Mein Beruf stirbt aus, weil wir keinen Fachkräftenachwuchs mehr haben, und regionale Spezialitäten wird es bald nicht mehr geben. Wer wird in 20 Jahren noch wissen, wie man unsere traditionellen Produkte herstellt?"

Petra, 51, Prüferin bei der Handwerkskammer:

„Jetzt gibt's eine neue Standardberufsbildposition ‚Umweltschutz und Nachhaltigkeit' und ich weiß noch gar nicht, wie ich es anpacken soll."

Franck, 47, Süßwarentechnologe:

„Ich würde auch gerne regionale Produkte verwenden, aber Kakao wächst hier nicht…"

Maya, 17, in der Ausbildung zur Milchtechnologin in der Molkerei:

„Eigentlich finde ich die Milchverarbeitung spannend, weiß aber nicht, ob ich die Bedingungen der Milchviehhaltung mit meinen ethischen Vorstellungen vom Tierwohl auf Dauer vereinbaren kann."

Astrid, 47, Ausbilderin in der Molkerei:

„Seitdem wir unsere Single-Produkte anbieten sind sie der Renner beim Verkauf. Mir fällt es aber schwer mit anzusehen, wie viel Verpackungsmüll bei den kleinen Verpackungsgrößen entsteht."

Silke, 52, Astrids Chefin

Geht meist mit gutem Beispiel voran und wendet sich nun an Astrid:

„Wir sollten den Nachhaltigkeitsgedanken stärker in unser Ausbildungskonzept integrieren."

Sie überträgt ihr die Aufgabe, sich darüber Gedanken zu machen, wie die Ausbildung im Betrieb künftig nachhaltigkeitsorientierter gestaltet werden kann.

Die Reise kann nun beginnen: Folgen Sie „Astrid" auf dem Weg zu einer nachhaltigkeitsorientierten Ausbildung.

Steckbrief

Astrid, 47 (Milchtechnologin & Ausbilderin)

- kennt die AGENDA 2030, aber die BBNE-Modellversuche (noch) nicht.
- möchte einen Beitrag für eine gerechte und enkeltaugliche Welt leisten.
- kauft vorzugsweise Bioprodukte ein.
- ist eine motivierte Ausbilderin, hat jedoch wenig Zeit, die Ausbildung weiterzuentwickeln und greift daher vorwiegend auf vorhandene Materialien zurück.
- nutzt gerne das Internet, um Materialien zu beschaffen. Sie wünscht sich mehr Ideen für die methodische Umsetzung.
- hätte große Lust, sich zum Thema Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung weiterzubilden.
- wünscht sich Unterstützung von Kolleginnen und Kollegen, denn sie möchte keine Einzelkämpferin sein.

2.1 Welche Bedeutung hat „Nachhaltigkeit“ für die Berufsausbildung?

Für Astrid ist „Nachhaltigkeit“ ein großer und noch vager Begriff. Insbesondere im Zusammenhang mit der Ausbildung in ihrem Betrieb erscheint ihr der Begriff mehrdeutig. Sie macht sich daher Gedanken darüber, wie sie dem Auftrag ihrer Chefin, die Ausbildung in ihrem Betrieb an dem Nachhaltigkeitsgedanken auszurichten, nachkommen kann und WER sowie WAS ihr dabei helfen könnte.

Astrid hat hierzu viele Fragen im Kopf:

„WAS bedeutet ‚Nachhaltigkeit‘ genau in unserem Betrieb? WO soll ich denn anfangen, unsere Ausbildung nachhaltiger zu gestalten, WIE soll das gehen, WER kann mich unterstützen und WELCHE Hilfestellungen gibt es schon?“

2.2 Reflexionsimpuls: Die Bedeutung von Nachhaltigkeit für mich

Überlegen Sie einen Moment und notieren Sie sich Stichpunkte:

- Was ist Ihnen im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung wichtig?
- Wie hat sich Ihr eigenes Konsum-/Ernährungsverhalten in den letzten Jahren geändert?

2.3 Information: Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro im Jahr 1987 wurde erstmals die Idee einer nachhaltigen Entwicklung definiert. Diese ist demnach als eine Entwicklung zu begreifen, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (Hauff 1987, S. 46). Aus dieser Definition gehen Gerechtigkeitsforderungen hervor, die sowohl die heute lebendende Generation betreffen als auch nachfolgende Generationen einschließen.

Von Wirtschaft und Gesellschaft wird im Rahmen dieser „großen Transformation zur Nachhaltigkeit“ (WBGU, 2011, S. 89) eine Neuausrichtung etablierter Produktionstechniken, Konsummuster und Lebensstile erwartet. Eine Schlüsselrolle fällt dabei der beruflichen Bildung zu, über die Kompetenzen gefördert werden sollen, die an Nachhaltigkeit ausgerichtetes berufliches Handeln ermöglichen und dabei inter- und intragenerative Auswirkungen auf ökologische, soziale sowie ökonomische Aspekte berücksichtigen (vgl. Hemkes 2014, S. 225).

Ein wesentlicher Anspruch des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung ist es, den Begriff der Gerechtigkeit um eine räumliche und zeitliche Dimension zu erweitern, wie die Prinzipien der inter- und intragenerativen Gerechtigkeit es fordern:

Intragenerative Gerechtigkeit kann durch soziale Gerechtigkeit übersetzt werden und bedeutet, dass *heute überall* auf der Welt alle Menschen gleichberechtigt in Wohlstand leben können sollen und den Bedürfnissen aller entsprochen wird.

Intergenerative Gerechtigkeit bedeutet, dass wir heute nicht zulasten der nächsten Generationen leben dürfen, sodass auch diese ihre Bedürfnisse noch befriedigen können.

Da nachhaltige Entwicklung eine komplexe und abstrakte Thematik darstellt, ist es erforderlich, möglichst beruflich relevante Verbindungen zwischen Nachhaltigkeitszielen, der betrieblichen Realität und der Berufsbildungsarbeit herzustellen (vgl. Vollmer/Kuhlmeier 2014, S. 201). Folgende Fragestellungen sind diesbezüglich beispielsweise sinnvoll: Welchen Beitrag

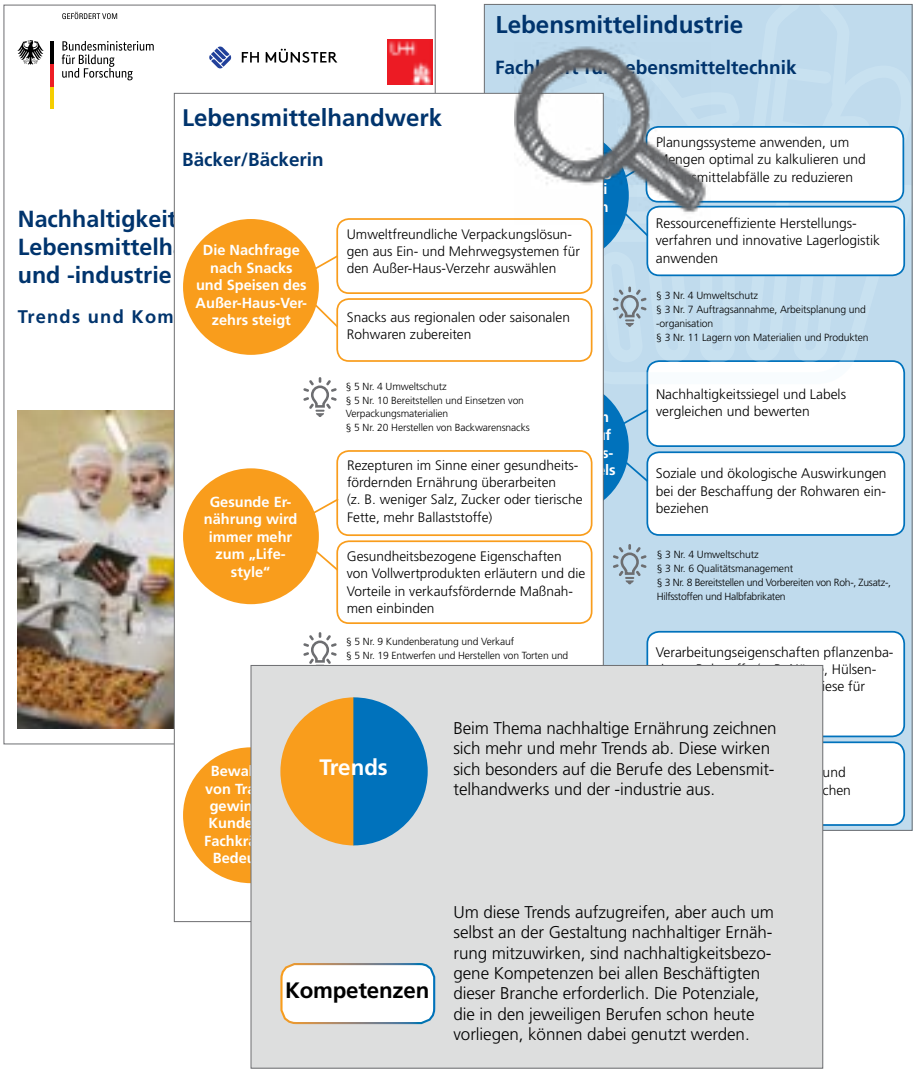
für eine gesunde Ernährung leistet unser Betrieb? Wo kann Energie im Rahmen der Produktion eingespart werden? Was lernen die Auszubildenden diesbezüglich?

Eine wirkungsvolle BBNE ist demnach in berufsspezifische Handlungsfelder und -situationen integriert.

Ein Flyer zu den Trends im Lebensmittelhandwerk und in der Lebensmittelindustrie bietet hierfür erste Anhaltspunkte.

Zum Flyer „Trends“

Abbildung 1: Auszug aus dem Flyer „Nachhaltigkeit in Lebensmittelhandwerk und -industrie – Trends und Kompetenzen“



Quelle: BIBB 2020

Die Bedeutung der Lebensmittelproduktion für die Erreichung der Ziele der Agenda 2030

„Mit der Agenda 2030 hat sich die Weltgemeinschaft 17 Ziele (Sustainable Development Goals, SDGs) für eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Entwicklung gesetzt. Die 17 Ziele der Agenda 2030 richten sich an alle: Staaten, Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und jede und jeden Einzelnen“. (Bundesregierung o. J.) Die 17 globalen Ziele (SDG) reichen vom verstärkten Einsatz für Frieden, über die Bekämpfung von Korruption bis hin zur hochwertigen Bildung für alle (vgl. ebd.).

Abbildung 2: Die 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung

Die 17 Ziele der Agenda 2030

Quelle: Bundesregierung o. J.

Ernährung stellt ein zentrales Handlungsfeld nachhaltiger Entwicklung dar: So sind die Bezüge zwischen Ernährung, Lebensmittelproduktion und den im Rahmen der UN-Agenda 2030 festgehaltenen Zielen für eine nachhaltige Entwicklung vielfältig und für alle heutigen und nachfolgenden Generationen bedeutsam (vgl. UNESCO 2015). Dementsprechend sind die Ziele der Agenda eng mit dem Thema Ernährung verbunden.

Die Lebensmittelindustrie und das Lebensmittelhandwerk sind daher aufgefordert, einen Beitrag zum Erreichen der globalen Nachhaltigkeitsziele zu leisten, denn: Wie nachhaltig unser Ernährungssystem gestaltet ist, hängt davon ab, welche Lebensmittel hergestellt und konsumiert werden, woher die Rohstoffe dafür stammen und auch unter welchen Bedingungen diese produziert sowie transportiert werden.

2.4 Aufgabe

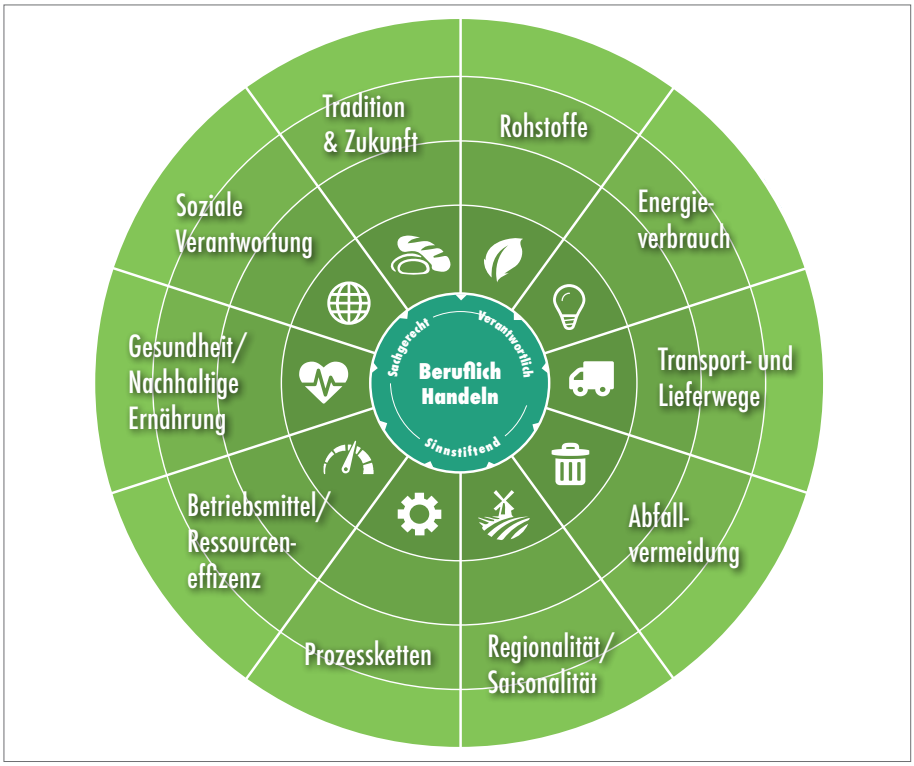
Schauen Sie sich nun die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 noch einmal an:

- Welche Verbindungen sehen Sie zwischen einzelnen Nachhaltigkeitszielen und Ihrem Beruf?
- Wo wird in Ihrem Betrieb schon nachhaltig gehandelt?
- Was bedeuten Ihre Erkenntnisse für die Ausbildung in Ihrem Betrieb? Was kommt zum Thema Nachhaltigkeit bereits bei den Auszubildenden an?

2.5 Zwischenfazit

Astrid weiß: Ernährung ist ein existenzielles Grundbedürfnis aller Menschen. Deshalb ist es wichtig, Lebensmittel nachhaltig zu produzieren. Astrid wird langsam immer klarer, wie wichtig es ist, die Lebensmittelproduktion nachhaltig auszurichten. Sie fragt sich z. B., ob das Soja, was die Landwirte als Futtermittel für ihre Kühe verwenden, nachhaltig produziert ist. Sie erkennt dabei, dass es doch mehr betriebliche Bezüge zu Nachhaltigkeitsfragen gibt als gedacht. Anregungen erhält sie zudem durch den Blick auf eine Darstellung des Modellversuchs „NiB-Scout – Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk“.

Abbildung 3: Nachhaltigkeitsdimensionen im Bäckerhandwerk



Quelle: NiB-Scout 2021

► 3 Von der beruflichen Praxis ausgehen

„Mir ist jetzt bewusst, wie wichtig es ist, die Ausbildung – nicht nur in lebensmittelverarbeitenden Betrieben – nachhaltig auszurichten, denn wir wollen ja *hier* nicht auf Kosten von *anderswo* und *heute* nicht auf Kosten von *morgen* leben.

Doch an welcher konkreten Stelle fange ich damit bei uns im Betrieb, in der Ausbildung an?“

3.1 Wo setzen Lernprozesse an?

Für Astrid sind die Ziele der Agenda 2030 durchaus nachvollziehbar und unterstützenswert. Sie findet die Idee der Nachhaltigkeit jedoch noch nach wie vor zu abstrakt, um diese direkt auf die betrieblichen Ausbildungsinhalte in ihrer Molkerei zu beziehen. Sie befürchtet zudem, ihre Auszubildenden mit globalen Problemen zu überwältigen, die sie allein nicht lösen können oder möglicherweise Katastrophenszenarien zu zeichnen, die sie demotivieren könnten.

Sie fragt sich daher, wie sie am besten vorgehen könnte, um nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen zu fördern und die Auszubildenden für dieses Thema zu sensibilisieren. Sie führt sich dabei ihre konkreten beruflichen Arbeitsprozesse vor Augen und versucht, einige Anknüpfungspunkte zu finden.

3.2 Reflexionsimpuls „Nachhaltigkeit in meinem Arbeitsalltag“

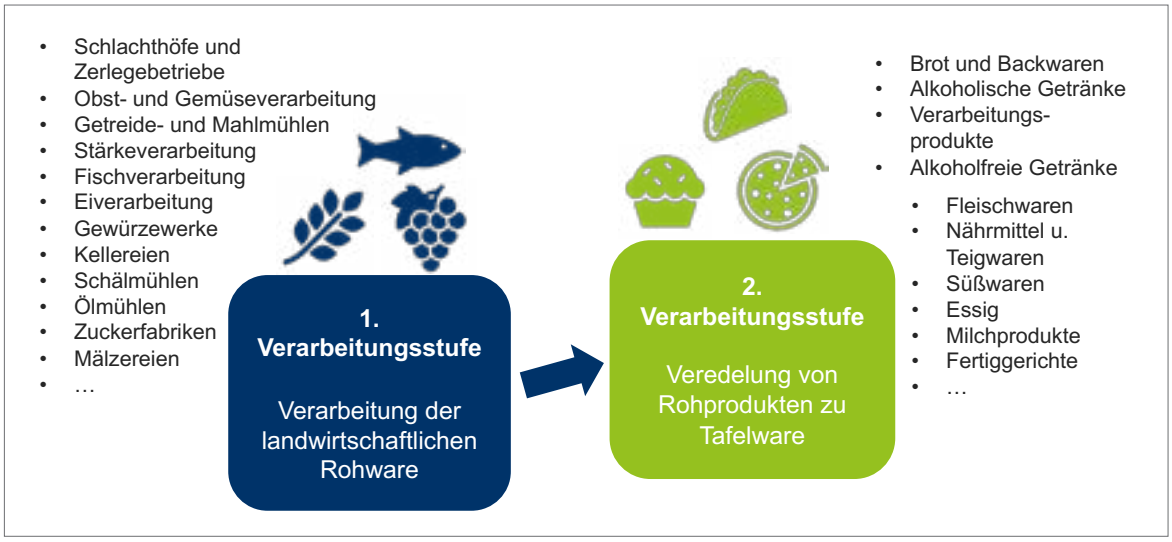
Nehmen Sie sich bitte einen Moment Zeit und überlegen Sie:

Wie schätzen Sie die Möglichkeiten ein, Nachhaltigkeitsgesichtspunkte in die Berufsarbeit und Berufsausbildung zu integrieren? Wer sollte im Betrieb beteiligt werden? Welche Widerstände sind zu erwarten? Wie kann diesen begegnet werden?

3.3 Information: Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion

Die folgende Abbildung zeigt zunächst die Vielseitigkeit der Betätigungsfelder im Lebensmittelhandwerk und in der Lebensmittelindustrie.

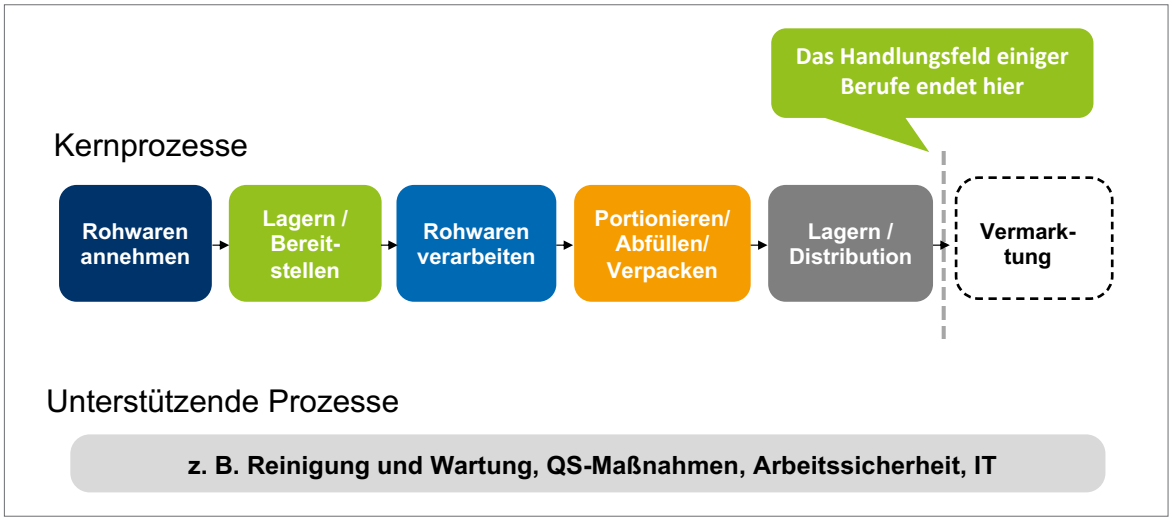
Abbildung 4: Einsatzfelder lebensmittelproduzierender Berufe



Quelle: eigene Darstellung nach HAMATSCHEK 2021, S.16

Im Rahmen dieser Betätigungs- bzw. Einsatzfelder gehen Auszubildende ihrer Arbeit in *berufsspezifischen* Arbeitsprozessen nach (vgl. Abb. 4). Hier stehen die unmittelbaren Arbeitsausführungen im Mittelpunkt, auf die Auszubildende und Arbeitskräfte direkt Einfluss nehmen können. Einige Arbeitsprozesse haben die verschiedenen Berufe in der Lebensmitteldomäne dabei gemeinsam: Sie lassen sich in Kern- und Unterstützungsprozesse unterscheiden (vgl. Abb. 5). Während Kernprozesse in direktem Zusammenhang mit der Wertschöpfung im Unternehmen stehen, umfassen Unterstützungsprozesse übergreifende Aufgaben, wie z. B. die Reinigung oder Wartung von Maschinen oder die Qualitätssicherung.

Abbildung 5: Kern- und Unterstützungsprozesse lebensmittelproduzierender Berufe



Quelle: eigene Darstellung

3.4 Aufgabe

Wie würden Sie die wesentlichen Arbeitsprozesse in Ihrem Beruf beschreiben? Finden Sie dort Anknüpfungspunkte zur Nachhaltigkeit?

Die folgende Tabelle soll Ihnen als Hilfestellung dienen.

Arbeitsprozesse in meinem Beruf	Anknüpfungspunkte zur Nachhaltigkeit

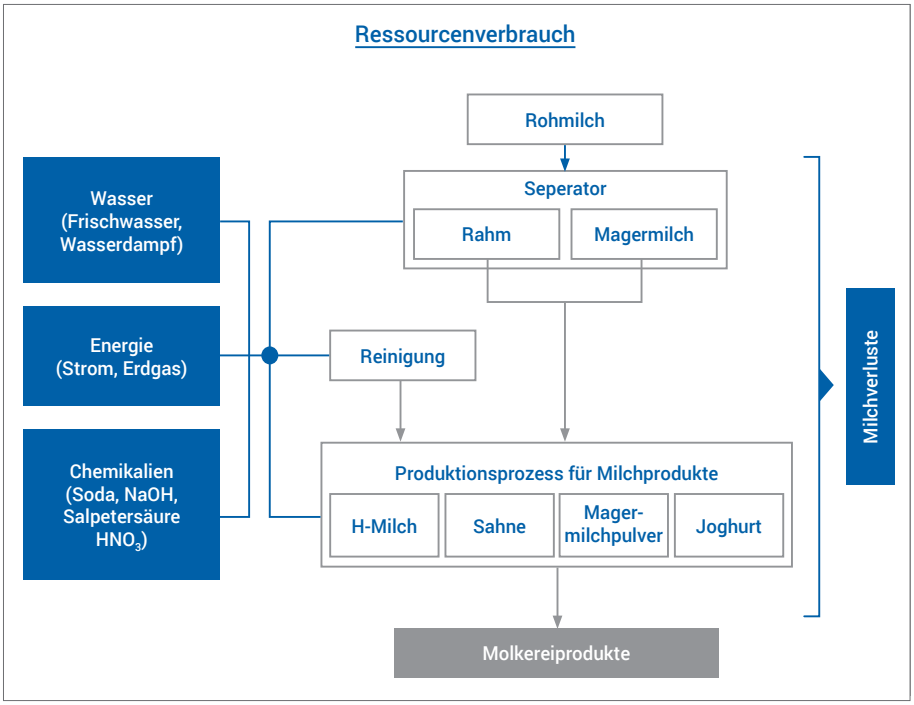
3.5 Zwischenfazit

Nachdem sich Astrid mit den konkreten Arbeitsprozessen und Handlungsfeldern ihres Berufs auseinandergesetzt hat, erkennt sie viele Anknüpfungspunkte zur Nachhaltigkeit, die aber noch verstärkt in berufliche Handlungen und somit auch in die Ausbildung integriert werden sollten. Über die konkreten Handlungsebenen ist das Thema für sie und auch für die Auszubildenden greifbarer und nicht mehr „so weit weg". Auszubildende lernen so ihren eigenen Gestaltungsspielraum kennen, den ihr Beruf bietet, und erfahren, dass sie über diesen einen eigenen Beitrag für eine nachhaltigere Welt leisten können.

Astrid denkt an die Produktion von H-Milch und Sahne in ihrem Betrieb und erkennt, dass dafür ziemlich viele Arbeitsschritte notwendig sind und Ressourcen wie Wasser und Energie verbraucht werden.

Um Anknüpfungspunkte zur Nachhaltigkeit aufzudecken, kann sie auf eine Übersicht zurückgreifen, die im Rahmen des Modellversuchs „NaMiTec" (Nachhaltige Entwicklung in der Milchtechnologie) entstanden ist und die den Ressourcenverbrauch bei der Herstellung von Milcherzeugnissen verdeutlicht.

Abbildung 6: Ressourcenverbrauch in einer Beispielmolkerei



Quelle: NaMiTec 2020, Nachhaltigkeitsmodul M3 – Ressourcen, in: STEINKAMP u.a. 2020b

▶ 4 Die Ausbildungsordnung untersuchen

„Es gibt zwar eine Reihe an Nachhaltigkeitsbezügen in meinem Beruf, aber steht darüber auch etwas in der Ausbildungsordnung? Daran muss ich mich doch halten. Vielleicht finde ich ja im Ausbildungsrahmenplan schon das Thema Nachhaltigkeit – dort habe ich schon lange nicht mehr reingeschaut!“

4.1 Welche rechtlichen Vorgaben gibt es?

Astrid hat in einem Informationsschreiben der Landwirtschaftskammer gelesen, dass ab dem 1. August 2021 eine neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ gilt. Sie fragt sich, welche konkreten Inhalte dort benannt werden und was diese für ihren Berufsalltag als Ausbilderin bedeuten. Ein Blick in die Standardberufsbildposition zeigt die relevanten Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse in Bezug auf die Nachhaltigkeit.

Abbildung 7: Auszug aus der 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 2021

Zu den Erläuterungen der neuen SBBP

Dabei wird Nachhaltigkeit nicht als „Extra-Thema“ verstanden. Es handelt sich vielmehr um ein übergreifendes **Prinzip**! Nachhaltigkeit ist integraler Bestandteil beruflicher Bildung und betrifft als Querschnittsaufgabe alle während der Ausbildung zu vermittelnden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Es kommt somit darauf an, die Inhalte der Ausbildungsordnungen auf Nachhaltigkeitsaspekte hin zu interpretieren, z. B. entlang folgender Fragen:

- Wo kommen unsere Rohstoffe eigentlich her?
- Unter welchen Arbeitsbedingungen werden sie erzeugt?
- Welche Ressourcen und Energien sind notwendig in der Produktion?
- Wie werden unsere Lebensmittel verpackt? Gibt es Alternativen zur bestehenden Praxis?
- …

4.2 Reflexionsimpuls „Die neue Standardberufsbildposition und mein Beruf“

Nehmen Sie sich bitte einen Moment Zeit und überlegen Sie:

Welche spontanen Ideen haben Sie, um die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ auf Ihren Beruf anzuwenden?

4.3 Information: Ausbildungsordnungen

Die Ausbildungsordnungen sind bewusst tendenziell offen formuliert, weil sie die Mindestanforderungen beschreiben, die jeder Ausbildungsbetrieb erfüllen können muss. Diese sind von der Ausbilderin/dem Ausbilder zu interpretieren und mit Leben zu füllen. Konkrete Nachhaltigkeitsbezüge finden sich teilweise bereits in einigen neu geordneten Berufsbildpositionen und in Ausbildungsrahmenplänen. Diese sind entsprechend in Lehr- und Lernsituationen umzusetzen. Zum Teil sind Nachhaltigkeitsbezüge aber auch von Ausbilderinnen und Ausbildern selbst herzustellen und in für Auszubildende geeignete Lern- und Handlungssituation zu bringen (vgl. dazu Kapitel 5). Es geht vornehmlich darum, berufsspezifische Handlungskompetenz zu erlangen. Doch auch berufsübergreifende Kompetenzen sind relevant. Diese werden in Standardberufsbildpositionen beschrieben.

Zu den vier sogenannten Standardberufsbildpositionen, die für alle seit 2021 neugeordneten Ausbildungsberufe verbindlich sind und für alle weiteren eine Empfehlung darstellen, zählt u. a. die Position „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“.

Die für alle Ausbildungsberufe identisch formulierten Inhalte sollen sicherstellen, dass Auszubildende künftig berufsübergreifend innerhalb einer modernen und zukunftsgewandten Ausbildung Kompetenzen erwerben können, die sie als angehende Fachkräfte von morgen in einer sich verändernden Arbeitswelt benötigen, um dauerhaft beschäftigungsfähig zu sein.

(Quelle: BIBB 2021)

Auf dieser Ebene der Ordnungsmittel wurde das Thema Umweltschutz damit ausdrücklich um die Anforderungen nachhaltigen Handelns erweitert. Diese Standardberufsbildposition bietet jedoch zunächst nur einen allgemeinen Orientierungsrahmen, der in der betrieblichen Ausbildungspraxis zu konkretisieren ist. Hierzu können die folgenden Fragen zur Analyse der Ausbildungsinhalte des Ausbildungsrahmenplans dienen:

- Welche sozialen, ökologischen und ökonomischen Aspekte sind mit den beruflichen Arbeitsaufgaben verbunden?
- Welche lokalen, regionalen und globalen Auswirkungen haben berufliche Handlungen?
- Welche längerfristigen Folgen haben berufliche Handlungen?
- Welche Alternativen gibt es zur gegenwärtigen Praxis, die ressourcenschonender, effizienter oder natur- und sozialverträglicher sind?

4.4 Aufgabe

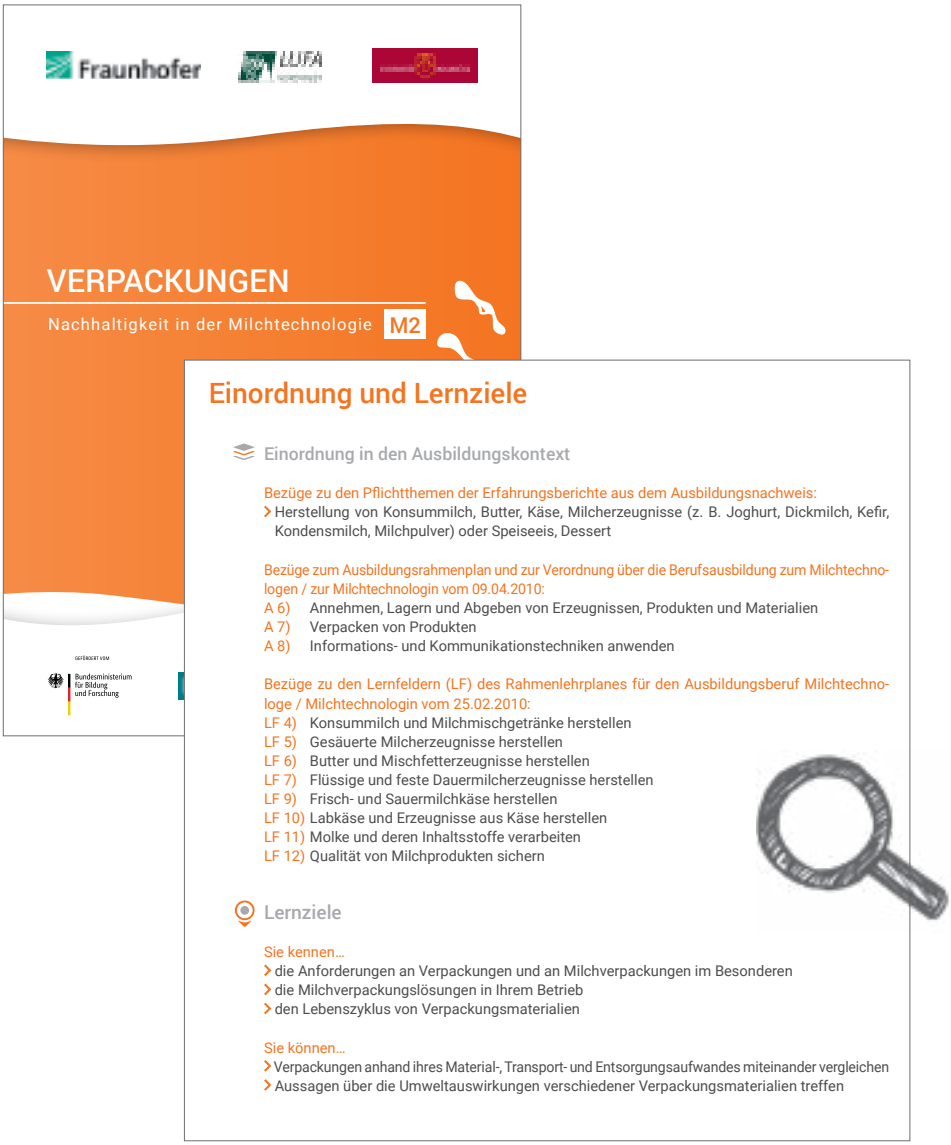
Welche nachhaltigkeitsrelevanten Bezüge finden Sie im Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsordnung Ihres Berufs? Markieren Sie die entsprechenden Stellen.

4.5 Zwischenfazit

Für Astrid ist klarer geworden, wie Standardberufsbildposition, Ausbildungsordnung und Ausbildungsrahmenplan zusammenhängen und Ansatzpunkte für die BBNE liefern können. Bei den Regelungen der Ausbildungsordnungen und der Standardberufsbildposition handelt es sich um Mindestanforderungen für die ausbildenden Betriebe. Bei der Interpretation und der Anwendung dieser gesetzlichen Vorgaben gibt es einen Spielraum für die Ausbildungsbetriebe, durch den relevante Prinzipien wie Nachhaltigkeit betriebsspezifisch in die Ausbildung integriert werden können – und auch sollen. Nachhaltigkeit darf dabei aber nicht als zusätzliches Ausbildungsthema verstanden werden, sondern ist vielmehr integraler Bestandteil aller Lern- und Handlungsfelder der Auszubildenden.

Es kommt also darauf an, die Inhalte der Ausbildungsordnungen und der Rahmenlehrpläne entsprechend zu interpretieren. Anregungen findet Astrid in den Ausführungen des Lernmoduls M 2 von NaMiTec (vgl. Abb. 8).

Abbildung 8: Einordnung und Lernziele zum Thema Verpackung



Fraunhofer

VERPACKUNGEN

Nachhaltigkeit in der Milchtechnologie M2

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Einordnung und Lernziele

Einordnung in den Ausbildungskontext

Bezüge zu den Pflichtthemen der Erfahrungsberichte aus dem Ausbildungsnachweis:
- Herstellung von Konsummilch, Butter, Käse, Milcherzeugnisse (z. B. Joghurt, Dickmilch, Kefir, Kondensmilch, Milchpulver) oder Speiseeis, Dessert

Bezüge zum Ausbildungsrahmenplan und zur Verordnung über die Berufsausbildung zum Milchtechnologen / zur Milchtechnologin vom 09.04.2010:
- A 6) Annehmen, Lagern und Abgeben von Erzeugnissen, Produkten und Materialien
- A 7) Verpacken von Produkten
- A 8) Informations- und Kommunikationstechniken anwenden

Bezüge zu den Lernfeldern (LF) des Rahmenlehrplanes für den Ausbildungsberuf Milchtechnologe / Milchtechnologin vom 25.02.2010:
- LF 4) Konsummilch und Milchmischgetränke herstellen
- LF 5) Gesäuerte Milcherzeugnisse herstellen
- LF 6) Butter und Mischfetterzeugnisse herstellen
- LF 7) Flüssige und feste Dauermilcherzeugnisse herstellen
- LF 9) Frisch- und Sauermilchkäse herstellen
- LF 10) Labkäse und Erzeugnisse aus Käse herstellen
- LF 11) Molke und deren Inhaltsstoffe verarbeiten
- LF 12) Qualität von Milchprodukten sichern

Lernziele

Sie kennen…
- die Anforderungen an Verpackungen und an Milchverpackungen im Besonderen
- die Milchverpackungslösungen in Ihrem Betrieb
- den Lebenszyklus von Verpackungsmaterialien

Sie können…
- Verpackungen anhand ihres Material-, Transport- und Entsorgungsaufwandes miteinander vergleichen
- Aussagen über die Umweltauswirkungen verschiedener Verpackungsmaterialien treffen

Quelle: NaMiTec 2020, Nachhaltigkeitsmodul M2 – Verpackungen, in: Steinkamp u.a. 2020a

▶ 5 Kompetenzziele bestimmen

„Ich verstehe ja, dass die Ausbildungsordnung zunächst den „groben“ Rahmen vorgibt und diverse Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse benennt, aber was meint der Gesetzgeber damit konkret?! Was sollen die jungen Leute wissen und was müssen sie können? Insbesondere im Zusammenhang mit dem Thema Nachhaltigkeit bin ich noch immer etwas unsicher.“

5.1 Was macht eine berufliche Handlungskompetenz aus?

Astrid hat sich nun eingehend mit der Ausbildungsordnung beschäftigt und fragt sich, wie sie diese interpretieren soll, um bei ihren Auszubildenden eine nachhaltigkeitsorientierte berufliche Handlungskompetenz zu fördern, von der sie schon mehrfach gehört hat. Sie fragt sich aber noch, was dies konkret sein soll. Sie weiß, dass dies über die Vermittlung von Fachwissen hinausgeht und vor allem auf das „Können“ gerichtet ist. Wie Astrid weiß, geht es darum, berufliche Aufgabenstellungen selbstständig bewältigen zu können. Hierzu brauchen Auszubildende nicht nur Wissen, sondern auch Fähigkeiten und Fertigkeiten. Astrid würde gerne wissen, was genau darunter zu verstehen ist und wie in diesem Sinne nachhaltigkeitsorientierte Ziele für die Ausbildung formuliert werden könnten.

5.2 Reflexionsimpuls „Kompetenzziele für meine Auszubildenden“

Denken Sie einen Moment über das Ziel der „beruflichen Handlungskompetenz“ nach:

- Welche Ziele sind Ihnen bezüglich der beruflichen Handlungskompetenz Ihrer Auszubildenden wichtig?
- Welche Ziele sind Ihnen in Bezug auf ein nachhaltiges Handeln der Auszubildenden wichtig?

5.3 Information: Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen in der Lebensmittelproduktion

Um berufliche Aufgabenstellungen selbstständig bewerkstelligen zu können, benötigen Auszubildende Wissen, Fertigkeiten sowie Fähigkeiten. Laut Ausbildungsordnung sollen „Fertigkeiten und Kenntnisse“ so vermittelt werden, „dass der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit […] befähigt wird, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt“ (§ 4 Abs. 2 aller Ausbildungsordnungen).

Ziel ist damit stets die Aneignung der beruflichen Handlungskompetenz. Was das meint, wird im Folgenden erläutert.

Berufliche Handlungskompetenz und Dimensionen

Der Begriff der Kompetenz kann hier zunächst als eine Fähigkeit verstanden werden, in bestimmten Situationen „erfolgreich“ zu handeln. Im beruflichen Kontext wird daher zumeist von Handlungskompetenz gesprochen.

Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

(Quelle: KMK 2021)

Kompetenzen stellen somit auch die Grundlage von Lehr-/Lernzielen dar, sind aber nicht identisch mit diesen.

Es lassen sich drei universelle Dimensionen der Kompetenz unterscheiden (vgl. Roth 1971, S. 456ff.):

- Sachkompetenz (sachkundiges und -einsichtiges Handeln)
- Sozialkompetenz (sozialeinsichtiges Verhalten)
- Selbstkompetenz (werteinsichtiges, moralisches Verhalten).

Diese drei Kompetenzdimensionen gelten auch für das Handeln im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung: Auszubildende müssen fachlich entscheiden können, welche Handlungsalternativen nachhaltig oder nicht nachhaltig sind, welche sozialen Folgen ihr Handeln für Mensch und Umwelt hat und sie müssen bereit sein, Verantwortung für ihr Handeln zu übernehmen.

Eine nachhaltige Handlungskompetenz ergibt sich dabei aus den konkreten Arbeitsprozessen. Das heißt, dass sich Auszubildende handlungsleitende Kriterien aneignen, auf deren Grundlage Arbeitssituationen kritisch-konstruktiv beurteilt und schließlich nachhaltigkeitsorientierte Handlungsoptionen entwickelt werden können (vgl. Vollmer/Kuhlmeier 2014, S. 211). Dies betrifft beispielsweise die Bereitschaft Auszubildender, ihr berufliches Handeln bei der Entwicklung und Vermarktung von Lebensmitteln im Hinblick

auf eine nachhaltige und gesundheitsfördernde Ernährung zu reflektieren. So sollten sie beispielsweise möglichst schon bei der Produktentwicklung fair gehandelte Rohstoffe mit geringen Klimaauswirkungen kennenlernen und damit ihre soziale Verantwortung erkennen.

Es kommt nicht nur darauf an, dass Auszubildende verstehen, was der Begriff Nachhaltigkeit im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit bedeutet. Sie müssen auch für sich und andere Verantwortung übernehmen wollen!

Ein Kompetenzmodell für lebensmittelproduzierende Berufe

Bei der Konkretisierung der neuen Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ für die lebensmittelproduzierenden Berufe und der Beantwortung der Frage, was nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen in diesem Berufsfeld sind, kann ein Kompetenzmodell (Strotmann u. a. 2021) als Grundlage dienen, das im Rahmen der BIBB-Modellversuche entwickelt worden ist.

Dieses Modell besteht aus einer Matrix zur Strukturierung der Kompetenzen sowie einer detaillierten Beschreibung der entsprechenden Kompetenzziele.

Die Kompetenzmatrix (vgl. Abb. 9) ist dabei wie folgt aufgebaut:

- In der oberen Zeile sind die Dimensionen der Handlungskompetenz beschrieben. Diese umfassen die Sachkompetenz als die Fähigkeit, zu sachgerecht nachhaltigem Handeln, die Sozialkompetenz als die Fähigkeit zu sozial verantwortlichem Handeln und die Selbstkompetenz als die Fähigkeit zu moralisch sinnstiftendem Handeln.
- In der linken Spalte finden sich verschiedene Handlungsfelder auf drei Ebenen: Die erste Ebene bezieht sich auf den unmittelbaren Arbeitsprozess, in dem Auszubildende tätig sind und in dem sie Einfluss auf die konkrete Arbeitsausführung haben. Für das Lebensmittelhandwerk bzw. die Lebensmittelindustrie handelt es sich bei den Prozessschritten um die Beschaffung und Bereitstellung von Rohstoffen, das Produzieren, Lagern und Verpacken sowie die Produktentwicklung und -vermarktung. Die zweite Ebene ist die Handlungsebene des Unternehmens beziehungsweise der Unternehmensleitung. Die dritte Ebene bezieht sich schließlich auf die gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen, die den Handlungsspielraum des Unternehmens und des einzelnen Arbeitnehmers/der einzelnen Arbeitnehmerin beeinflussen. Auch wenn Auszubildende auf die Entscheidungen der zweiten und dritten Ebene nur sehr begrenzt Einfluss haben, ist es wichtig, diesen Kontext in der Berufsausbildung zu vermitteln, weil Auszubildende darüber Dilemmata ihrer eigenen Handlungsoptionen reflektieren können und auch die Grenzen der eigenen Verantwortlichkeit erkennen, was entlastend wirken kann.

Durch die Verknüpfung der drei Dimensionen der beruflichen Handlungskompetenz mit den drei Handlungsebenen ergibt sich die Kompetenzmatrix. Diese kann mit nachhaltigkeitsrelevanten Themen eines Berufs oder eines Berufsfeldes befüllt werden, denen dann wiederum die entsprechend erforderlichen Kompetenzen zugeordnet werden können.

Vollständiges Kompetenzmodell

Aufgrund der Unterschiedlichkeit der Berufe in Lebensmittelhandwerk und -industrie, etwa im Hinblick auf relevante Tätigkeitsfelder, verwendete Rohstoffe oder erzeugte Produkte, muss die Anwendung des Kompetenzmodells immer noch an spezifische Berufe und deren Tätigkeitsbereiche angepasst werden. Nicht alle Kompetenzziele gelten daher gleichermaßen für alle Berufe – sowohl Umfang als auch Anspruch können je nach Beruf variieren.

Abbildung 9: Kompetenzmatrix für Lebensmittelhandwerk- und Industrie

Kompetenzdimensionen / Handlungsebenen		Nachhaltige Handlungskompetenz als Fähigkeit zu…		
		…sachgerecht nachhaltigem Handeln	…sozial verantwortlichem Handeln	…sinnstiftendem und selbstverantwortlichem Handeln
Berufsbezogene Arbeitsprozesse	Beschaffung, Bereitstellung von Rohstoffen	Rohstoffe bedarfsgerecht auswählen und bereitstellen	Vorgelagerte Arbeits- und Produktionsbedingungen sowie Lieferketten beurteilen	„Vom Feld bis in den Bauch“ denken
	Verarbeitung, Lagerung, Verpackung	Rohstoffe veredeln und eigene Arbeitsprozesse optimieren	Ressourcen- und klimabewusst produzieren	Durch Lebensmittelherstellung zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen
	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

Im Folgenden wird beispielhaft das Feld „Rohstoffe veredeln und eigene Arbeitsprozesse optimieren“ betrachtet, welches der Kompetenzdimension des sachgerecht nachhaltigen Handelns und dem Arbeitsprozessschritt der Verarbeitung, Lagerung, Verpackung zugeordnet ist.

Kompetenzdimensionen / Handlungsebenen		Nachhaltige Handlungskompetenz als Fähigkeit zu…		
		…sachgerecht nachhaltigem Handeln	…sozial verantwortlichem Handeln	…sinnstiftendem und selbstverantwortlichem Handeln
Berufsbezogene Arbeitsprozesse	Beschaffung, Bereitstellung von Rohstoffen	Rohstoffe bedarfsgerecht auswählen und bereitstellen	Vorgelagerte Arbeits- und Produktionsbedingungen sowie Lieferketten beurteilen	„Vom Feld bis in den Bauch“ denken
	Verarbeitung, Lagerung, Verpackung	Rohstoffe veredeln und eigene Arbeitsprozesse optimieren	Ressourcen- und klimabewusst produzieren	Durch Lebensmittelherstellung zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen
	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

Hier lassen sich beispielsweise folgende Zielformulierungen zuordnen:

Themenbereich: **1.2.a**

Rohstoffe veredeln und eigene Arbeitsprozesse optimieren

Bildlizenz: CC Battlecreek Coffee Roasters via Unsplash

Kompetenzziele:

Auszubildende setzen Anlagen und Materialien wie Rohwaren, Hilfs- und Betriebsstoffe effizient im Rahmen der Ve
Bedeutung von Ve
Entwicklung und k

… Prozesse, M
Wasser, Roh
… unterschiedl
Nachhaltigke
Mittel, Verfal
… in der Produ
Erhalt wertg
anwenden. V
und Lagereig
… Wartungspl
zu gewährle
Verpackung
Informations
… Verpackung
niedriger Ök

Auszubildende setzen Anlagen und Materialien wie Rohwaren, Hilfs- und Betriebsstoffe effizient im Rahmen der Veredelung von Rohstoffen ein. Auszubildende 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.

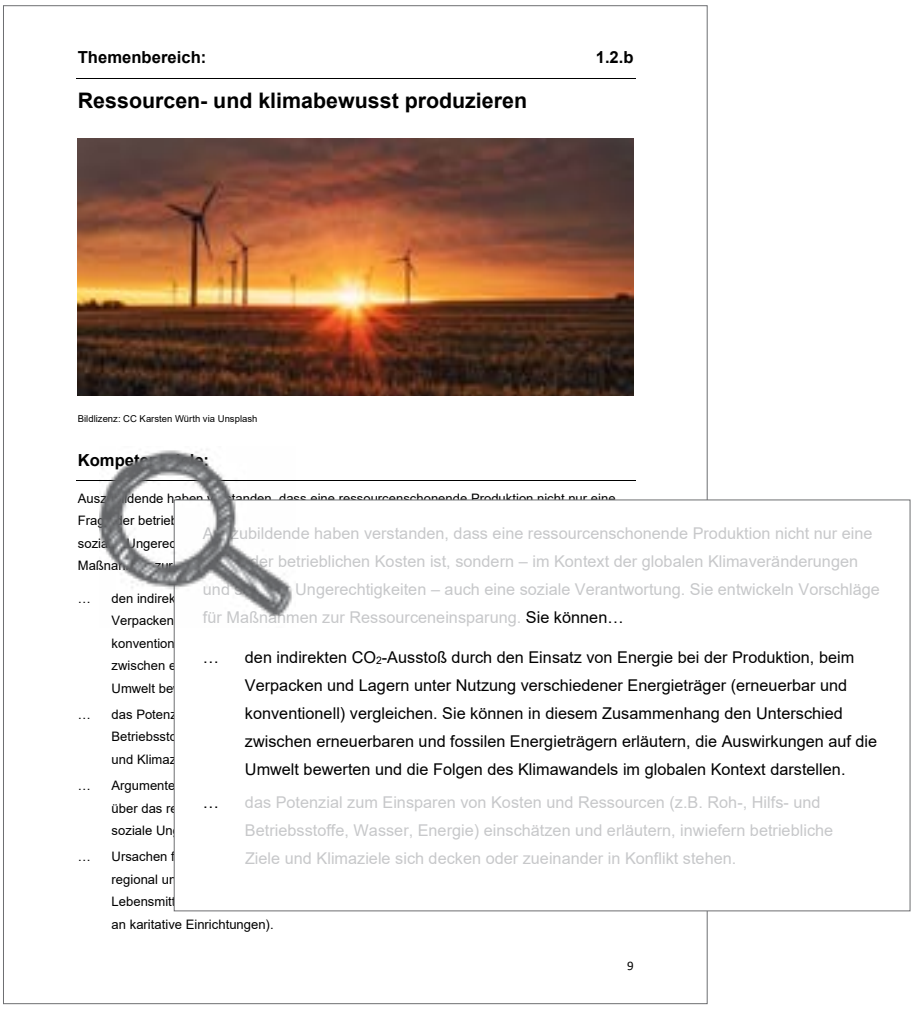
… Verpackungsmöglichkeiten unter Nachhaltigkeitsaspekten differenzieren (z. B. mit niedriger Ökobilanz, alternative Packstoffe) und unter Berücksichtigung von Funktionalität und Qualitätsanforderungen nachhaltige Verpackungen auswählen (Verpackungsmaterial, Verpackungsumfang).

Quelle: STROTMANN u.a.: Kompetenzmodell für BBNE in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie. Wissenschaftliche Begleitung der Modellversuche im Förderschwerpunkt "Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019" – Förderlinie III, S. 7f. (vgl. https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18631?referrer=/dienst/publikationen/de/ (Stand: 15.3.2023))

Ein zweites Beispiel bezieht sich auf die Kompetenzdimension des sozial verantwortlichen Handelns und lässt sich ebenfalls dem Arbeitsprozessschritt „Verarbeitung, Lagerung, Verpackung“ zuordnen.

Kompetenzdimensionen / Handlungsebenen		Nachhaltige Handlungskompetenz als Fähigkeit zu…		
		…sachgerecht nachhaltigem Handeln	…sozial verantwortlichem Handeln	…sinnstiftendem und selbstverantwortlichem Handeln
Berufsbezogene Arbeitsprozesse	Beschaffung, Bereitstellung von Rohstoffen	Rohstoffe bedarfsgerecht auswählen und bereitstellen	Vorgelagerte Arbeits- und Produktionsbedingungen sowie Lieferketten beurteilen	„Vom Feld bis in den Bauch“ denken
	Verarbeitung, Lagerung, Verpackung	Rohstoffe veredeln und eigene Arbeitsprozesse optimieren	Ressourcen- und klimabewusst produzieren	Durch Lebensmittelherstellung zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen
	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

Hier werden u. a. folgende Kompetenzziele benannt:



Themenbereich: **1.2.b**

Ressourcen- und klimabewusst produzieren

Bildlizenz: CC Karsten Würth via Unsplash

Kompet

Ausz dende haben verstanden, dass eine ressourcenschonende Produktion nicht nur eine Frag er betrieb der betrieblichen Kosten ist, sondern – im Kontext der globalen Klimaveränderungen sozia Ungerec und Ungerechtigkeiten – auch eine soziale Verantwortung. Sie entwickeln Vorschläge Maßna für Maßnahmen zur Ressourceneinsparung. Sie können…

… den indirek Verpacken konvention zwischen e Umwelt be

… das Potenz Betriebsst und Klimaz

… Argumente über das re soziale Un

… Ursachen f regional ur Lebensmitt an karitative Einrichtungen).

… den indirekten CO_2-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.

9

Quelle: STROTMANN u.a.: Kompetenzmodell für BBNE in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie. Wissenschaftliche Begleitung der Modellversuche im Förderschwerpunkt "Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019" – Förderlinie III, S. 9. (vgl. https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18631?referrer=/dienst/publikationen/de/ (Stand: 15.3.2023))

5.4 Aufgabe

Formulieren Sie konkrete Kompetenzziele zu einem ausgewählten Arbeitsprozess aus Ihrem Beruf. Beschreiben Sie dabei genau, was die Auszubildenden diesbezüglich können sollen!

5.5 Zwischenfazit

Astrid hat erkannt, dass Auszubildende sowohl die Fähigkeit als auch die Bereitschaft zu nachhaltigem Handeln benötigen – beruflich und privat. Berufliche Handlungskompetenz, die nachhaltig ausgerichtet ist, besteht dabei aus fachlicher, sozialer und selbstreflexiver Kompetenz.

Astrid weiß jetzt, dass Kompetenzen die Grundlage von Lehr-/Lernzielen darstellen. Sie hat zudem festgestellt, dass Kompetenzziele sehr konkret formuliert werden können, um darauf bezogene Lernprozesse zu gestalten. Sie nutzt daher das Kompetenzmodell mit der Kompetenzmatrix und den Kompetenzzielen als Gestaltungshilfe und Ausgangspunkt für ihre weiteren Überlegungen.

Jetzt möchte sie gerne erfahren, wie konkrete Lernaufgaben entwickelt werden können.

▶ 6 Lernprozesse gestalten

„Die Kompetenzmatrix hilft mir schon weiter, um eine Vorstellung zu bekommen, was Auszubildende in der Lebensmittelproduktion können sollen.

Aber wie kann ich das in geeignete und praxisnahe Lernaufgaben umsetzen, sodass die Auszubildenden auch wirklich aktiviert werden, Freude daran haben und motiviert sind?“

6.1 Wie werden Nachhaltigkeitsthemen lebendig gestaltet?

Astrid weiß nun, was im Ausbildungsrahmenplan gefordert wird und wie man Kompetenzziele formulieren kann. Sie möchte all das jetzt im Ausbildungsalltag praktisch anwenden und in diesem Sinne auch Lernaufgaben für ihre Auszubildenden entwickeln. Sie fragt sich aber noch, wie sie es möglichst praxisnah und gleichzeitig motivierend gestalten kann. Sie wünscht sich, dass ihre Auszubildenden fachlich versiert darin werden, ihre Arbeit an Kriterien der Nachhaltigkeit zu orientieren, dass sie Verantwortung übernehmen wollen, aber auch Spaß daran haben, berufliche Handlungen nachhaltig auszurichten.

6.2 Reflexionsimpuls „Meine Erfahrungen und Einschätzungen zu Lernaufgaben zur Nachhaltigkeit“

Wandern Sie gedanklich einen Moment durch Ihre eigene Ausbildung oder andere Etappen Ihrer beruflichen Bildung: Was macht eine lebendige (und aktivierende) Lernaufgabe für Sie persönlich aus; wie sollte sie gestaltet sein? Und was wird diesbezüglich in der Ausbildung bereits umgesetzt?

Beziehen Sie Ihre Überlegungen in einem zweiten Schritt auf das Thema Nachhaltigkeit und verknüpfen Sie Ihre Gedanken zu den lebendigen Lernaufgaben damit. Notieren Sie hier Ihre Ideen.

_____

_____

_____

_____

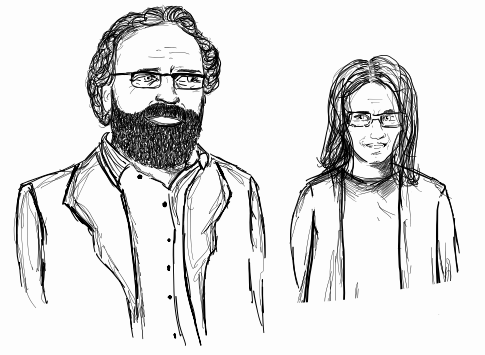
_____

6.3 Information: Die Gestaltung von Lernprozessen

Weil Astrid sich mehr und mehr für das Thema BBNE interessiert, nimmt sie an einer Informationsveranstaltung im Rahmen einer gemeinsamen Tagung der Universität Hamburg (UHH) und FH Münster teil. Dort trifft sie u. a. Personen, die sich aus wissenschaftlicher Sicht mit dem Thema BBNE befassen.

Während einer Kaffeepause kommt sie mit Prof. Dr. Werner Kuhlmeier von der Universität Hamburg ins Gespräch. Er arbeitet an der Fakultät für Erziehungswissenschaft der Universität Hamburg – Fachbereich Berufliche Bildung und Lebenslanges Lernen – und ist mit dem Forschungsschwerpunkt „Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung“ ein Experte in Sachen BBNE.

BBNE-Modellversuche: Es gab drei Förderlinien, welche vom BIBB aus Mitteln des BMBF gefördert wurden. Dieser Modellversuchsförderschwerpunkt wurde auf Programmebene u.a. durch die Universität Hamburg und die FH Münster wissenschaftlich begleitet. Die Begleitung beinhaltete u.a. die Erstellung übergreifender Modelle sowie Konzepte, um die strukturelle Verankerung von nachhaltiger Entwicklung im Berufsbildungssystem voranzubringen.



Astrid: Hallo Herr Kuhlmeier, ich habe mitbekommen, dass Sie sich schon sehr lange mit dem Thema Nachhaltigkeit und BBNE beschäftigen. Ich interessiere mich gerade sehr für dieses Thema und möchte meinen Betrieb bei seinen Bestrebungen unterstützen. Was können Sie im Hinblick auf die Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-/Lernsituationen aus Ihrer Erfahrung empfehlen?

Prof. Kuhlmeier: Dafür gibt es bereits sehr konkrete Empfehlungen, die während der Modellversuchsforschung entwickelt wurden. Diese sogenannten Handlungsregeln der BBNE-Didaktik dienen als Leitplanken auf dem Weg zur Umsetzung nachhaltigkeitsorientierter Ausbildung und sollen betriebliches Ausbildungspersonal, aber auch Lehrkräfte an den berufsbildenden Schulen bei der Planung und Durchführung von Lernprozessen unterstützen.

Astrid: Worin bestehen denn diese Handlungsregeln konkret? Wie kann ich mir Ihre „Leitplanken“ vorstellen?

Prof. Kuhlmeier: Zuallererst ist natürlich eine *aktive Entscheidung* für BBNE seitens der Betriebe bzw. der Schulen notwendig, was bestenfalls mit dem gesamten Kollegenkreis verabredet wird. Um entsprechende Lernsituationen zu entwickeln, müssen zunächst Anknüpfungspunkte für Nachhaltigkeit in den betrieblichen Abläufen identifiziert werden, wobei zu beachten ist, dass die Ordnungsmittel – d. h. die Ausbildungsordnungen und Lehrpläne –

die Grundlage der beruflichen Bildung sind. Diese sollten daher im Sinne der Nachhaltigkeit interpretiert werden. Ein sehr wichtiger Hinweis dazu: Es ist darauf zu achten, dass Auszubildende nicht mit den *Megaproblemen* unserer Zeit überfordert, sondern zur Verantwortung im *eigenen* Wirkungsraum herausgefordert werden – sowohl im Betrieb als auch im Privaten. Auszubildende sind ja selbst Konsumenten und Konsumentinnen und durch die Reflexion ihres eigenen Verhaltens verstehen sie ihre „Wirkungsmacht" im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit in der Nahrungsmittelbranche viel mehr. Wobei wir hier schon bei der zweiten Empfehlung wären – nämlich nachhaltigkeitsorientierte Perspektiven für die Auszubildenden zu eröffnen.

Astrid: Wie sollten diese nachhaltigkeitsorientierten Perspektiven denn aussehen?

Prof. Kuhlmeier: Sie sollen nach unseren Erfahrungen möglichst an einer positiven Zukunftsvision und an konkreten Lösungen orientiert sein. Es sollte den Auszubildenden klar gemacht werden, dass ihr Handeln nicht folgenlos ist und ihnen die weitreichenden Wirkungen ihres Handelns vor Augen geführt werden. Das bedeutet auch, dass Auszubildende die positiven Folgen eines nachhaltigen Handelns spüren. Wir sprechen in diesem Zusammenhang von der „Selbstwirksamkeitserfahrung". Sie ist Voraussetzung, motiviert zu handeln. Es ist außerdem wichtig, Auszubildende dabei zu unterstützen, Alternativen zum nicht nachhaltigen Handeln zu erkennen und Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung zu entdecken. Natürlich ist die Motivation der Auszubildenden hierbei entscheidend, denn zum nachhaltigen Handeln braucht es nicht nur Wissen, sondern auch das Wollen.

Astrid: Aber wie gestalten Sie diese Lernsettings in der Praxis so, dass sie aktivierend für die Auszubildenden sind?

Prof Kuhlmeier: Das ist der dritte und zentrale Punkt auf unserer Agenda: nämlich die Gestaltung transformativer Lernsituationen. Dabei sollte lebendiges Lernen mithilfe kreativer, erfahrungsbasierter Methoden für die Auszubildenden ermöglicht werden. Dies ist ein grundlegender didaktischer Ansatz für die Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz im Sinne der nachhaltigen Entwicklung, aber nicht neu. Die Devise lautet dabei: Lernen mit Lebensweltbezug. Es ist ausgerichtet auf individuelle Lebensentwürfe und das eigene berufliche Handlungsfeld, z. B. indem Recherchen im eigenen Unternehmen zu Möglichkeiten der Energieeinsparung oder zum Bezug von Rohstoffen durchgeführt werden. Lernen soll vor diesem Hintergrund sinnlich stattfinden, d. h. mit Körper und Geist erfahrbar sowie ansprechend und stimulierend gestaltet sein. Die Auszubildenden sollen sich hierbei als Teil einer Erfahrungsgemeinschaft in ihrem Betrieb, in ihrer Ausbildungsgruppe und ihrem privaten Umfeld erleben. Dies kann schon durch Reflexionen über das eigene Verhalten in der Gruppe und persönliche Erfahrungen gefördert werden, beispielsweise durch die Entwicklung eigener Lebensmittelkreationen unter Nachhaltigkeitsaspekten. Hierfür muss natürlich auch

der „Raum“ zur Verfügung stehen. Wir sprechen hier von Denk-, Spiel oder Resonanzräumen, die den Auszubildenden eröffnet werden müssen.

Ebenso können motivierende Beispiele helfen – wie z. B. Erfolgsgeschichten und inspirierende Vorbilder.

Astrid: Ist es da nicht erst einmal wichtig, dass der Betrieb als Gesamtheit nachhaltig ausgerichtet ist und bei der nachhaltigen Entwicklung mitmacht? Andernfalls sind die an Nachhaltigkeit orientierten Inhalte der Ausbildung ja wenig glaubwürdig für die Auszubildenden.

Prof. Kuhlmeier: Da sprechen Sie den vierten und letzten Punkt an. Wir empfehlen natürlich übergreifend die Entwicklung nachhaltiger Lernorte. Konkret bedeutet es, dass der Betrieb als Institution möglichst an einem Leitbild ausgerichtet sein sollte, welches Nachhaltigkeit beinhaltet. So kann BBNE überzeugend in die Organisation integriert und vom betrieblichen Ausbildungspersonal umgesetzt werden. Zumindest sollte der Betrieb als Ganzes – dazu gehört natürlich insbesondere die Führungsebene – den expliziten Willen haben, nachhaltig zu handeln. Daher steht zu Beginn immer die aktive Entscheidung für BBNE. Dies ist aber in vielen Unternehmen bereits der Fall.

Astrid: Vielen Dank, Prof. Kuhlmeier. Ich finde Ihr Forschungsgebiet äußerst spannend und werde mal sehen, wie ich das in der Ausbildungspraxis umsetzen kann.

Im Folgenden werden die von Prof. Kuhlmeier angesprochenen vier übergeordneten Handlungsregeln noch einmal abgebildet:

Abbildung 10: Die vier übergeordneten Empfehlungen der Handlungsregeln einer BBNE-Didaktik

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER 2021

Zur Gestaltung transformativer Lernsituationen soll möglichst lebendiges, d. h. aktivierendes Lernen mithilfe von kreativen und erfahrungsbasierten Methoden für die Auszubildenden stattfinden – so gelingt es, das abstrakte Konzept der Nachhaltigkeit erfahrbar zu machen. Aber was sind die Eigenschaften eines lebendigen, erfahrungsbasierten Lernens?

Lernen ist immer dann lebendig, wenn es:

- persönliche Biografien und Lebensentwürfe betrifft,
- verschiedene Sinne anspricht,
- in Interaktion innerhalb einer Gemeinschaft praktiziert wird.

Diese Merkmale lebendigen Lernens können mit verschiedenen methodischen Zugängen, welche im Rahmen der Modellversuche erprobt wurden, umgesetzt werden; z. B.:

- journalistisch-erkundend, d. h. sich informieren, Hintergründe und Zusammenhänge recherchieren;
- spielerisch-erprobend, d. h. Handlungsalternativen ausprobieren, in geschützten Räumen aktiv werden, experimentieren;
- transformierend-gestaltend, d. h. Arbeitsprozesse, Produkte und Strukturen mitgestalten.

Nachdem Astrid dies reflektiert hat, fragt sie sich:

„Aber wie verknüpfe ich jetzt die Merkmale lebendigen Lernens mit den methodischen Zugängen?

Und wie könnten geeignete Lernaufgaben für unsere Auszubildenden aussehen?“

Die Merkmale lebendigen Lernens und die methodischen Zugänge lassen sich kombinieren und so in eine Matrix mit konkreten Umsetzungsvorschlägen bringen:

Abbildung 11: Orientierungsrahmen für Methoden der BBNE – mit Beispielen aus den Modellversuchen in Lebensmittelhandwerk- und Industrie

	biografisch	sinnlich	gemeinschaftlich
journalistisch-erkundend, z. B.	Portraits, Interviews von Pionierbetrieben	sensorische Prüfung nachhaltig produzierter Lebensmittel	kollegiale Recherche im eigenen Unternehmen
spielerisch-erprobend, z. B.	Rollen-/ Planspiele zur Kundenberatung	mit Rezepten experimentieren, nachhaltige Zutaten verwenden	Challenges und kooperative Spiele, Quiz zu Nachhaltigkeits-Kenntnissen
transformierend-gestaltend, z. B.	Szenarien, fiktive Fälle bearbeiten	nachhaltige Produkte präsentieren, Marketingkonzepte entwickeln	Projekte, konkrete Innovationen im Betrieb umsetzen

Quelle: eigene Darstellung

Aufgabe „Lernaufgaben selbst gestalten“

Entwickeln und gestalten Sie jeweils eine aktivierende Lernaufgabe für Auszubildende in Ihrem Arbeitsbereich. Vielleicht können Sie an Lernaufgaben anknüpfen, die Sie bereits entwickelt haben bzw. nutzen. Woran erkennen Sie, dass diese „wirksam“ sind?

Die BBNE-Modellversuche haben eine Vielzahl methodisch-didaktischer Formate entwickelt und erprobt, die zeigen, wie „lebendiges Lernen“ möglich gemacht werden kann – von Workshop-Konzepten über Lern-Apps und Zeitschriften bis hin zu Planspielen. Lassen Sie sich von den folgenden Beispielen inspirieren!

6.4 Gestaltungsideen für Lernaufgaben und Aufgabe

Das erste Beispiel zielt auf den biografischen Ansatz mithilfe des journalistisch-erkundenden Zugangs ab.

	biografisch	sinnlich	gemeinschaftlich
journalistisch-erkundend, z. B.	Portraits, Interviews von Pionierbetrieben	sensorische Prüfung nachhaltig produzierter Lebensmittel	kollegiale Recherche im eigenen Unternehmen
spielerisch-erprobend, z. B.	Rollen-/ Planspiele zur Kundenberatung	mit Rezepten experimentieren, nachhaltige Zutaten verwenden	Challenges und kooperative Spiele, Quiz zu Nachhaltigkeits-Kenntnissen
transformierend-gestaltend, z. B.	Szenarien, fiktive Fälle bearbeiten	nachhaltige Produkte präsentieren, Marketingkonzepte entwickeln	Projekte, konkrete Innovationen im Betrieb umsetzen

Im Modellversuch „Korn-Scout“ ist die Zeitschrift „Insider-Tipps der Bio-Profis rund ums Getreide“ für Auszubildende entstanden, in der sogenannte „Bio-Pioniere“ interviewt und porträtiert werden (vgl. Kröhn/Niehues 2021).

Über solche Zugänge werden Nachhaltigkeitsthemen personalisiert und sind weniger abstrakt. Lernenden werden praxisbewährte authentische Alternativen aufgezeigt und diese an persönliche Werthaltungen und Beweggründe echter Menschen gekoppelt, sodass Selbstreflexion, Inspiration und „Lernen am Modell“ ermöglicht werden. Solche Interviews selbst zu führen, kann eine Aufgabenstellung für Auszubildende sein.

Abbildung 12: Auszug aus der Zeitschrift „Korn“

ufaBäckerei – Emely's Garden GmbH → INTERVIEW

BIO MUSS NICHT TEURER SEIN – UFABÄCKEREI – EMELY'S GARDEN GMBH

Im Gespräch mit dem Betriebsleiter und Bäckermeister Musta

biografisch:
Menschen mit ihren Lebenswegen, Qualifikationen und Antrieben in den Mittelpunkt stellen

Foto: Silvana Köhn

Mustafa Topal

Wie kam es dazu, dass Sie heute Betriebsleiter von der ufaBäckerei sind?
Ich bin gelernter Bäckermeister und Konditor, denn noch handwerklicher arbeiten. Hier in der ufaBäckerei arbeiten wir täglich gemeinsam daran, zu den Ursprüngen zurückzukommen. Ich bin verantwortlich

Quelle: „KORN-SCOUT“

Mögliche Lernaufgabe für Auszubildende:

Lesen Sie das Interview in der „Kornzeitschrift“. Entwickeln Sie anhand dieses Beispiels eigene Interviewfragen und führen Sie ein Interview mit ihrer Unternehmensleitung durch.

Klicken Sie auf KORN-SCOUT, um zur **Webseite** zu gelangen.
Um direkt zur **Zeitschrift** zu gelangen, klicken Sie hier:
https://www.epiz-berlin.de/wp-content/uploads/Korn-Zeitschrift-Rohstoffe_2seitig_Online.pdf

Das zweite Beispiel nutzt den sozialen Ansatz und bedient sich der spielerisch-erprobenden Methode.

	biografisch	sinnlich	gemeinschaftlich
journalistisch-erkundend, z. B.	Portraits, Interviews von Pionierbetrieben	sensorische Prüfung nachhaltig produzierter Lebensmittel	kollegiale Recherche im eigenen Unternehmen
spielerisch-erprobend, z. B.	Rollen-/ Planspiele zur Kundenberatung	mit Rezepten experimentieren, nachhaltige Zutaten verwenden	Challenges und kooperative Spiele, Quiz zu Nachhaltigkeits-Kenntnissen
transformierend-gestaltend, z. B.	Szenarien, fiktive Fälle bearbeiten	nachhaltige Produkte präsentieren, Marketingkonzepte entwickeln	Projekte, konkrete Innovationen im Betrieb umsetzen

Im Modellversuch „NiB-Scout“ wurde die App „Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk“ entwickelt. Hier werden verschiedene Schwierigkeitsgrade angewendet – angefangen mit 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. 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. Gleichzeitig bietet eine App ansprechende *sinnliche* Elemente über Bildsprache und Interaktivität.

Abbildung 13: Smartphone-App

1 **Wissensressource**
zu allgemeiner und berufsspezifischer Nachhaltigkeit

2 **Pers. Portfolio**
Dokumentation eigener Nachhaltigkeitsaktivitäten

3 **Projekte teilen**
Betriebliche Projekte teilen und sich mit anderen vernetzen

4 **Challenges**
Interaktive Herausforderungen absolvieren

biografisch:
eigene Aktivitäten bewusstmachen und dokumentieren

gemeinschaftlich:
Projekte, Duelle und Challenges als Herausforderungen, die in Gruppen erlebt und reflektiert werden

sinnlich:
Bildsprache und Interaktivität

Quelle: „NiB-Scout“ 2021

Mögliche Lernaufgabe für Auszubildende:

Erproben Sie die App „Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk“ und erkunden Sie deren Möglichkeiten.

Welche Fragen fallen Ihnen für ein eigenes Quiz ein?

Klicken Sie auf NiB-Scout, um zur **Webseite** zu gelangen und die App auszuprobieren.

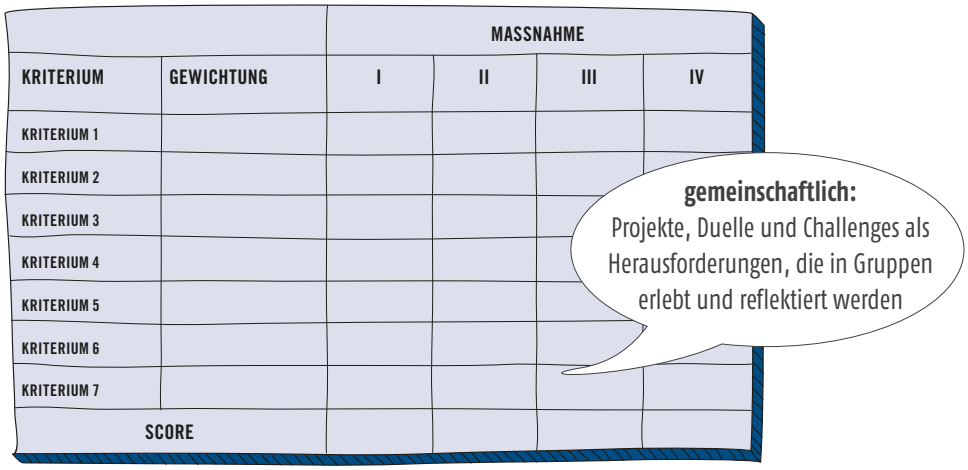
Das dritte Beispiel nutzt wieder den gemeinschaftlichen Ansatz, bedient sich diesmal aber der transformierend-gestaltenden Methode.

	biografisch	sinnlich	gemeinschaftlich
journalistisch-erkundend, z. B.	Portraits, Interviews von Pionierbetrieben	sensorische Prüfung nachhaltig produzierter Lebensmittel	kollegiale Recherche im eigenen Unternehmen
spielerisch-erprobend, z. B.	Rollen-/ Planspiele zur Kundenberatung	mit Rezepten experimentieren, nachhaltige Zutaten verwenden	Challenges und kooperative Spiele, Quiz zu Nachhaltigkeits-Kenntnissen
transformierend-gestaltend, z. B.	Szenarien, fiktive Fälle bearbeiten	nachhaltige Produkte präsentieren, Marketingkonzepte entwickeln	Projekte, konkrete Innovationen im Betrieb umsetzen

Im Modellversuch „NaReLe“ zum Ausbildungsberuf „Fachkraft für Lebensmitteltechnik“ haben die Auszubildenden der teilnehmenden Betriebe gemeinsam mit Fachkräften eigene Nachhaltigkeitsprojekte entwickelt, u. a. zum Thema „Energieeinsparung durch Beseitigung von Druckluftleckagen“.

Um die thematisch möglichst offene Projektarbeit zu unterstützen, kann mit verschiedenen Methoden zur Auswahl von Maßnahmen gearbeitet werden (z. B. mithilfe einer Entscheidungsmatrix wie in Abbildung 14, einer Portfolio-Analyse oder einer Pro-Contra-Debatte). Die Auszubildenden sollen unterstützt werden, aber mit möglichst vielen Freiheiten selbstständig ein eigenes Projekt in der betrieblichen Realität planen und umsetzen.

Abbildung 14: „Entscheidungsmatrix“ aus dem Methodenpool von NaReLe



Quelle: „NaReLe“ Vertiefungsmodul

Mögliche Lernaufgabe für Auszubildende:

Überlegen Sie im Team, an welchen Stellen rund um Ihren Arbeitsplatz Energie eingespart werden könnte und gewichten Sie die möglichen Maßnahmen. Treffen Sie eine begründete Entscheidung für eine Maßnahme. Die besten Ideen werden der Betriebsleitung vorgestellt und zwei davon erprobt.

Um zur **Webseite** zu gelangen, klicken Sie auf NaReLe.
Zu den **Ausführungen** zum Vertiefungsmodul für Ausbilder/-innen geht's hier: https://narele.de/wp-content/uploads/2021/10/NaReLe_VM_Berufsbildungspersonal_A4_Formular.pdf

Die aufgeführten Beispiele stellen nur eine kleine Auswahl des Materials der Modellversuche der Förderlinie III dar. Weitere Aufgaben und didaktische Materialien finden Sie auf der Webseite des BIBB (https://www.bibb.de/de/85132.php).

Aufgabe:

Welche Ideen haben Sie zu nahhaltigkeitsorientiertem Lernen in Ihrem Arbeitsbereich?

	biografisch	sinnlich	gemeinschaftlich
journalistisch-erkundend, z. B.			
spielerisch-erprobend, z. B.			
transformierend-gestaltend, z. B.			

Meine Ideen:

-
-
-
-

6.5 Zwischenfazit

Astrid weiß nun, dass die Handlungsregeln der BBNE-Didaktik als „Leitplanken“ auf dem Weg zur Umsetzung nachhaltigkeitsorientierter Ausbildung dienen und eine Unterstützung für sie darstellen.

Transformative Lernsettings können dabei mithilfe des „lebendigen Lernens“ und der Anwendung kreativer, erfahrungsbasierter Methoden gestaltet werden. Wichtig ist dabei, dass Lernen mit Lebensweltbezug stattfindet. Dies ist ausgerichtet auf individuelle Persönlichkeiten, eigene Lebensentwürfe sowie das eigene berufliche Handlungsfeld. Lernen soll vor diesem Hintergrund sinnlich stattfinden, d. h., ansprechend und stimulierend gestaltet sein. Die Auszubildenden sollen sich hierbei immer als Teil einer Erfahrungsgemeinschaft in ihrem Betrieb, in ihrer Ausbildungsgruppe und ihrem privaten Umfeld erleben. Dies kann schon durch Reflexionen über das eigene Verhalten in der Gruppe und persönliche Erfahrungen gefördert werden. Die Umsetzung ist mithilfe unterschiedlicher Methoden möglich, z. B. mit Rechercheaufträgen, spielerischen Erprobungen oder eigenen Projekten.

▶ 7 Den Betrieb zu einem nachhaltigen Lernort entwickeln

„Ich würde mit den vielen Informationen am liebsten sofort beginnen, neue Lernaufgaben zu entwickeln, und für meine Auszubildenden einen guten Lernort hier im Betrieb gestalten. Aber um BBNE in alle Bereiche der Ausbildung zu integrieren, muss der Betrieb das Thema Nachhaltigkeit auch grundsätzlich unterstützen und als Lernort geeignet sein. Ich allein, ohne den Rückhalt meiner Chefin und die Unterstützung der Kolleginnen und Kollegen, werde das kaum bewerkstelligen können. Aber gemeinsam – mit etwas Mut und einer konsequent nachhaltigen Ausrichtung im Betrieb – können wir sicher etwas verändern. Vielleicht wäre eine *Fortbildung* ein guter Anfang?!“

7.1 Wie wird der Betrieb zu einem nachhaltigen Lernort?

Astrid hat sich bereits dafür entschieden, nachhaltig zu leben und auch ihren Betrieb dabei zu unterstützen, Nachhaltigkeit in die Ausbildung zu integrieren. Doch hier ist nicht nur Astrid als Ausbilderin gefragt, sondern alle Mitarbeitenden des Betriebes und selbstverständlich auch die Bereitschaft der Auszubildenden sowie der Wille, gemeinsam voneinander zu lernen. Der Betrieb selbst kann so zu einem nachhaltigen Lernort werden. Ein erster Anknüpfungspunkt ist die folgende Geschichte über Trinkwasser und die Frage der Auszubildenden Maya, worüber die Kolleginnen und Kollegen staunen:

„Weltweit haben zirka 1,2 Milliarden Menschen keine ausreichende Versorgung mit sauberem Trinkwasser und wahrscheinlich wird die weltweite Nachfrage nach Wasser in den nächsten Jahrzehnten noch steigen! Was für unseren milchproduzierenden Betrieb besonders zu beachten wäre: Für die Produktion eines Liters Kuhmilch benötigt man ungefähr 630 Liter Wasser; für die Produktion eines Liters Haferdrinks bedarf es 48 Liter. Nach Schätzungen der UN wird die weltweite Nachfrage nach Wasser in den nächsten 35 Jahren noch um die Hälfte steigen! Private Verbraucher und Verbraucherinnen sind somit genauso gefragt, wie die Lebensmittelindustrie, um zum nachhaltigen Umgang mit Wasser beizutragen, damit die wichtige Ressource – und das wichtigste Nahrungsmittel – auch in Zukunft gesichert ist. Für einen nachhaltigen Wassergebrauch gilt es dabei neben der Mengenproblematik auch den Aspekt der Wasserqualität zu beachten.

Wie sieht es eigentlich mit dem Wasserverbrauch und der Abwasserentsorgung in unserem Betrieb aus?“

7.2 Reflexionsimpuls „Meine Vision der Berufsausbildung in fünf Jahren“

Eine Vision ist ein lebendiges, positives Bild einer erstrebenswerten Zukunft; ein motivationsförderndes Abbild einer verbesserten Wirklichkeit.

Welche **Vision** haben Sie für den Zeitpunkt in fünf Jahren (d. h., wo sehen Sie die Ausbildung in Ihrem Betrieb in fünf Jahren)?

Tipp:

Stimmen Sie sich mit Ihren Führungskräften, Kollegen und Kolleginnen und Auszubildenden ab und entwickeln Sie so eine gemeinsame Vision, dazu passende Ziele sowie geeignete Maßnahmen für eine BBNE.

Reflexionsimpulse zum Weiterdenken

Welche Ziele in Bezug auf Nachhaltigkeit wollen Sie dafür im nächsten halben Jahr konkret erreichen? Setzen Sie sich drei smart formulierte Ziele für das kommende Jahr.

Welche Maßnahmen wollen Sie dafür im kommenden Jahr konkret umsetzen/anstoßen?

-
-
-

S.M.A.R.T.e Ziele in der Ausbildung

Spezifisch:
Das Ziel ist eindeutig und konkret zu formulieren. Um welchen Sachverhalt geht es genau?

Messbar:
Es muss messbar sein. Und die (Beurteilungs-)Kriterien sind dem Auszubildenden zu erklären.

Anspruchsvoll:
Die Leistung muss für den Auszubildenden anspruchsvoll sein (abhängig vom aktuellen Stand des Azubis in der Ausbildung und dem individuellen Leistungsniveau des Auszubildenden).

Realistisch:
Sinnvoll sind Ziele nur, wenn diese für den Auszubildenden realistisch und erreichbar sind.

Terminiert:
Bis wann soll das Ziel erreicht werden? Termine müssen klar kommuniziert werden.

Es entsteht in Astrids und Mayas Kollegium nun auch die Frage:

Was unterscheidet einen nachhaltigen von einem nicht nachhaltigorientierten Lernort?

7.3 Information: Nachhaltige Lernorte

Ein nachhaltiger Lernort bietet Auszubildenden Lernsituationen an, die nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenzen fördern. Ein solcher Lernort dient Auszubildenden demnach als Erfahrungs- oder Erprobungsraum. Nachhaltige Lernorte setzen jedoch nicht erst bei den Auszubildenden an, sondern bereits bei der Qualifizierung des Ausbildungspersonals und weiterer Multiplikatoren für BBNE.

Der Lernort Betrieb ist demnach beim Thema Nachhaltigkeit in seiner Gesamtheit gefordert. Dazu gehören dessen Strategien, Prozesse, Strukturen und die Unternehmenskultur. Diese Elemente sollten so ausgestaltet werden, dass die Mitarbeitenden in den Prozess einer nachhaltigen Entwicklung eingebunden werden und sich so als Teil dieses Prozesses begreifen. Hierbei geht es um drei Ziele (vgl. Feichtenbeiner/Weber/Hantsch 2020):

1. die Leitidee der nachhaltigen Entwicklung auf das eigene Unternehmen übertragen,
2. die Strategie und die Ziele für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung festlegen,
3. Maßnahmen für Bildung für nachhaltige Entwicklung planen.

Nachhaltige Entwicklung erfordert demnach eine entsprechend ausgerichtete Unternehmenskultur mit Leitbildern, Zielen und nachhaltigkeitsorientierten Arbeitsprozessen. Diese gemeinsam gelebten Werte, die die Kultur ausmachen, werden von Auszubildenden im Betrieb erlebt, unbewusst oder bewusst mit eigenen Überzeugungen abgeglichen und möglicherweise in das eigene Wertesystem integriert. Den Ausbildungsverantwortlichen im Betrieb kommt dabei eine wichtige Funktion zu. Sie sind Vermittler/-innen eigener Werte und der des Unternehmens und sie sind nicht zuletzt Vorbilder für die Auszubildenden.

Die Praxishandreichung „Gestaltung nachhaltiger Lernorte – Leitfaden für ausbildende Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit“ (Feichtenbeiner/Weber/Hantsch 2020) gibt viele Hinweise für Betriebe, die sich auf den Weg zu einem nachhaltigen Lernort begeben möchten. Anhand von Checklisten kann jeweils geprüft werden, inwieweit Kriterien eines nachhaltigen Lernorts bereits erfüllt werden. Zur Publikation: https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16691

7.4 Aufgabe

Erstellen Sie eine Checkliste mit fünf bis acht Punkten, anhand derer geprüft werden kann, inwieweit die Ausbildungsstätte/der Betrieb in der Berufsausbildung dem Nachhaltigkeitsgedanken folgt.

-
-
-
-
-
-
-
-

7.5 Zwischenfazit

Astrid fühlt sich nun bestärkt und ist froh, dass zumindest ihre Chefin und ein paar Kollegen und Kolleginnen auf Nachhaltigkeit großen Wert legen. Denn Astrid weiß:

Die Umgebung sollte nachhaltig orientiert sein, damit nachhaltiges Lernen funktionieren kann. Dies beginnt bei der Unternehmenskultur und betrifft die Führungskräfte sowie die Mitarbeitenden. Wenn sich der Betrieb an nachhaltigen Zielen ausrichtet und seine Strategien sowie Abläufe daran anpasst, entstehen Lernumgebungen, die eine nachhaltige Entwicklung unterstützen können. Wichtig ist, bereits das Ausbildungspersonal entsprechend zu qualifizieren und auf allen Ebenen dabei zu unterstützen, Erfahrungsräume für Auszubildende zu eröffnen, in denen diese sich selbst in Verbindung mit ihrer Umwelt reflektieren und eine nachhaltigkeitsorientierte berufliche Handlungskompetenz entwickeln können.

▶ 8 Resümee und Ausblick

Astrid geht abschließend noch einmal alle Punkte durch und resümiert:

„Nachdem ich geklärt habe, welche Bedeutung **Nachhaltigkeit für die Berufsausbildung in meinem Betrieb** hat, sollte ich mich informieren, welche Unterstützungsangebote es hierzu bereits gibt. Dazu fallen mir die Webseiten des BIBB ein, aber auch Broschüren oder Arbeitsmaterialien der Modellversuche. Denn BBNE umzusetzen ist nicht so leicht und benötigt neben etwas Anleitung auch ein wenig Zeit. Diese nehme ich mir jedoch gerne, denn ich möchte ein gutes Vorbild sein, um so mit Menschen ins Gespräch zu kommen und Kolleginnen und Kollegen zu inspirieren. Glücklicherweise teilt meine Chefin diese Auffassung bereits.

Bei der Ausbildungsplanung muss ich als Ausbilderin dann von der **konkreten beruflichen Praxis** ausgehen, die die Auszubildenden tatsächlich betreffen. Dabei will ich meine Auszubildenden nicht mit den globalen Krisen konfrontieren, die sie allein nicht lösen können, sondern schaue auf ihren ganz konkreten Handlungsbereich und ihre berufsspezifischen Arbeitsprozesse. Parallel werde ich die **Ausbildungsordnung** mit dem Ausbildungsrahmenplan durchgehen und darin Anknüpfungspunkte für eine BBNE identifizieren – die neue Standardberufsbildposition erfordert das ja sowieso! **Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzziele** zu formulieren, müsste ich danach zunächst üben. An dem Kompetenzmodell, in dem bereits Ziele vorformuliert sind, kann ich mich aber gut orientieren und so eigene Kompetenzziele definieren – auch um mehr Klarheit darüber zu bekommen, was genau unser Betrieb eigentlich von unseren Auszubildenden in Sachen Nachhaltigkeit erwartet.

Am meisten freue ich mich aber darauf, danach die **Lernaufgaben lebendig zu gestalten**, mit den Auszubildenden Projekte durchzuführen und sie anschließend kritisch zu reflektieren. Denn in einer lebendigen Didaktik steht der Prozess der Kompetenzförderung genauso im Mittelpunkt wie die Auszubildenden selbst. „Lernen mit Lebensweltbezug“ lautet die Devise. Daher möchte ich meine Auszubildenden auch in Entscheidungen über Lerninhalte und -methoden stärker einbinden, sodass ihre Lebenswelt tatsächlich berücksichtigt wird.

Ein **nachhaltiger Lernort** ist dabei die Grundvoraussetzung. Dafür benötigt es eine an Nachhaltigkeit ausgerichtete Vision und eine Unternehmensstrategie mit ambitionierten, aber realistischen Zielen für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung. Diese werden wir gemeinsam festlegen und innerhalb des Betriebes kommunizieren.

Ich glaube, wir sind auf einem guten Weg im Sinne der BBNE. Daher habe ich nun umso mehr Lust, die Ausbildungsinhalte in unserem Betrieb nachhaltig auszurichten.“

Und, wie geht es nun weiter?

Das Ziel der Verstetigung sowie einer breitflächigen nachhaltigkeitsorientierten Qualifizierung von Ausbilderinnen und Ausbildern wurde zuletzt durch das Förderprogramm „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020–2022 (BBNE-Transfer)“ unterstützt. Aufbauend auf den Ergebnissen der Modellversuche standen dabei nachhaltigkeitsbezogene Weiterbildungskonzepte für Ausbilderinnen und Ausbildern im Mittelpunkt.

Informationen zu den Inhalten und den Qualifizierungsangeboten der „Transferförderlinie“ des BIBB sind hier zu finden.

Qualifizierungs-angebot

Daran anschließend fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung, kofinanziert durch den Europäischen Sozialfond ESF Plus, das Programm „Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden“ (NIB), das die nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzentwicklung des ausbildenden Personals in Betrieben, über- und außerbetrieblichen Bildungsstätten stärkt. Gefördert werden hier Projekte, die innovative Qualifizierungskonzepte umsetzen, weiterentwickeln sowie verbreiten und damit zur Implementierung nachhaltigkeitsbezogener Gestaltungsansätze in die Berufsbildungsstrukturen beitragen. Schauen Sie einmal vorbei, vielleicht finden Sie hier ein für Sie passendes Qualifizierungsangebot.

▶ Literaturverzeichnis

Alexandratos, Nikos; Bruinsma, Jelle: World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. ESA Working paper No. 12-03. Rome 2012. URL: https://www.fao.org/3/ap106e/ap106e.pdf (Stand: 03.11.2022)

Ansmann, Moritz; Kastrup, Julia; Kuhlmeier, Werner: Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie. Bonn 2023. URL: https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18613?referrer=/dienst/publikationen/de/ (Stand: 10.03.2023)

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (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: 30.11.2022)

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Nachhaltigkeit im Lebensmittelhandwerk und -industrie. Trends und Kompetenzen. Bonn 2020. URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/26685_Folder_BBNE_3.Foerderlinie_BITV.pdf (Stand: 12.01.2023)

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Förderrichtlinie zur Förderlinie III des Modellversuchsförderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019 (BBNE 2015–2019). Bonn 2017

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Berufsbildungsgesetz (BBiG). Bonn 2020

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie; BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Verordnung über die Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik. Berlin 2000, geändert 2013

BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: Agenda 2030. Die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung. URL: https://www.bmz.de/de/agenda-2030 (Stand: 12.01.2023)

Bundesregierung (o. J.): Globale Nachhaltigkeitsstrategie Nachhaltigkeitsziele verständlich erklärt. URL: https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-erklaert-232174 (Stand: 12.01.2023)

DUK – Deutsche Unesco-Kommission (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap. Originaltitel: Education for Sustainable Development: A Roadmap. Erstmals veröffentlicht im Jahr 2020 von der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO). Bonn 2021.

Feichtenbeiner, Rolf; Weber, Heiko; Hantsch, Robert: Berufsbildung in der Praxis. Gestaltung nachhaltiger Lernorte: Leitfaden für ausbildende Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit. Bonn 2020. URL: https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16691 (Stand: 01.12.2022)

Fernández Caruncho, Verónica; Kastrup, Julia; Nölle-Krug, Marie: Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelin-

dustrie – Beiträge des BIBB-Modellversuchsschwerpunkts zum nachhaltigen Wirtschaften. In bwp@, Spezial 17 (2020). URL: https://www.bwpat.de/spezial17/fernandez_kastrup_noelle-krug_spezial17.pdf (Stand: 01.12.2022)

Hamatschek, Jochen: Lebensmitteltechnologie: Die industrielle Herstellung von Lebensmitteln aus landwirtschaftlichen Rohstoffen. Stuttgart 2021

Hauff, Volker (Hrsg.): Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven 1987

Hemkes, Barbara: Vom Projekt zur Struktur – Das Strategiepapier der AG „Berufliche Aus- und Weiterbildung". In: Kuhlmeier, Werner; Mohorič, Andrea; Vollmer, Thomas (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Modellversuche 2010–2013; Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bielefeld 2014, S. 225–235. URL: https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7453 (Stand: 01.12.2022)

KMK – Kultusministerkonferenz (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 2021. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf (Stand: 04.11.2022)

Kröhn, Silvana; Niehues, Jana: Korn – die Zeitschrift für Azubis. Herausgegeben von EPIZ – Zentrum für Globales Lernen. 2021

Kuhlmeier, Werner; Mohorič, Andrea; Vollmer, Thomas (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bielefeld 2014. URL: https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/7453 (Stand: 01.12.2022)

NiB-Scout: Das NiB-Scout Kompetenzmodell – Nachhaltigkeitsdimensionen im Bäckerhandwerk. 2021. URL: https://nib-scout.de/wp-content/uploads/2021/11/Das-NiB-Scout-Kompetenzmodell.pdf (Stand: 04.11.2022)

Ritter, Guido; Strotmann, Christina: Lebensmittelproduktion für eine nachhaltige Entwicklung – Herausforderungen und Perspektiven zwischen Tradition und Innovation. In: Ansmann, Moritz; Kastrup, Julia; Kuhlmeier, Werner (Hrsg.): Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie. Bonn 2023, S. 28–40. URL: https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18613?referrer=/dienst/publikationen/de/ (Stand: 10.03.2023)

Roth, Heinrich: Pädagogische Anthropologie, Bd. II: Entwicklung und Erziehung. Hannover 1971

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: 01.12.2022)

Statista: Generation Z. Hamburg 2020

Steinkamp, Helmut; Lange, Ina; Maga, Daniel; Gerstenmeier, Anja; Frommberger, Dietmar; Beer, Mareike: Verpackungen – Nachhaltigkeit in der Milchtechnologie M2. Der NaMiTec-Modellversuch. 2020a. URL: https://www.bibb.de/system/external_service_provider/NaMiTec_M2_Verpackung_LY14_ANSICHT.pdf (Stand: 04.11.2022)

Steinkamp, Helmut; Lange, Ina; Maga, Daniel; Gerstenmeier, Anja; Frommberger, Dietmar; Beer, Mareike: Ressourcen – Nachhaltigkeit in der Milchtechnologie M3. Der NaMiTec-Modellversuch. 2020b. URL: https://www.bibb.de/system/external_service_provider/NaMiTec_M3_Ressourcen_LY06_ANSICHT.pdf (Stand: 03.11.2022)

Strotmann, Christina; Kastrup, Julia; Casper, Marc; Kuhlmeier, Werner; Nölle-Krug, Marie; Kähler, Anna-Franziska: Kompetenzmodell für BBNE in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie. 2021. URL: https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18631?referrer=/dienst/publikationen/de/ (Stand: 03.11.2022)

UNESCO (Hrsg.): UNESCO-Empfehlung zur Beruflichen Bildung. Generalkonferenz; 38. Sitzung 2015. URL: https://www.unesco.de/sites/default/files/2020-05/2015_Empfehlung%20Berufliche%20Bildung.pdf (Stand: 02.12.2022)

UN – United Nations (Hrsg.): The Food Systems Summit. 2021. URL: https://www.un.org/en/food-systems-summit (Stand: 03.11.2022)

Vollmer, Thomas; Kuhlmeier, Werner: Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine 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: 02.12.2022)

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung globale Umweltveränderungen: Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation; Hauptgutachten (2., veränd. Aufl.). Berlin 2011

▶ Anhang

Hilfreiche Links und QR-Codes

Agenda 2030 des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung:
https://www.bmz.de/de/agenda-2030

Standardberufsbildpositionen:
https://www.bibb.de/de/134898.php

VIER SIND DIE ZUKUNFT – DIGITALISIERUNG. NACHHALTIGKEIT. RECHT. SICHERHEIT.
Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe
https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/17281

Kompetenzmodell der wissenschaftlichen Begleitung der FL III
https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18631?referrer=/dienst/publikationen/de/

PUBLIKATION
Feichtenbeiner/Weber/Hantsch: Gestaltung nachhaltiger Lernorte – Leitfaden für ausbildende Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit
https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16691

Die Webseiten der Modellversuche sind unter folgenden Links/ QR-Codes zu finden:

KORN-Scout:
Nachhaltigkeit in „kornhandhabenden“ Berufen
https://elearning.izt.de/course/view.php?id=120

NachLeben:
Nachhaltigkeit in Lebensmittelberufen
https://nachleben.net

NaMiTec:
Nachhaltigkeit in der Milchtechnik
https://www.lufa-nord-west.de/index.cfm/article/2080.html

NaReLe:
Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie
https://narele.de

NiB-Scout:
Kompetenzmodell für Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk
https://nib-scout.de

Trans-Sustain:
Transversal angelegter Kompetenzrahmen für Fleischerbetriebe
https://www.transsustain.de

Sämtliche Materialien und Produkte aus den Modellversuchen finden Sie hier:
https://www.bibb.de/de/85132.php

▶ Die Autorinnen und Autoren

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)

Prof. Dr. Werner Kuhlmeier
Universität Hamburg,
Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (IBW)

Marie Nölle-Krug
Wissenschaftliche Mitarbeiterin, FH Münster,
Institut für Berufliche Lehrerbildung (IBL)

Dr. Christina Strotmann
Wissenschaftliche Mitarbeiterin, FH Münster,
Institut für Nachhaltige Ernährung (iSuN)

Dr. Marc Casper
Humboldt-Universität zu Berlin,
Arbeitsbereich Wirtschaftspädagogik

▶ Abstract

Ohne die berufliche Bildung und qualifizierte Fachkräfte wird die sozial-ökologische Transformation nicht gelingen. Mit dieser Einsicht geht für die Berufsbildung die Aufgabe und Verantwortung einher, eine nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenz zu fördern. Aber wie geht das? Dieser Leitfaden zeigt betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbildern, aber auch Lehrkräften an berufsbildenden Schulen, wie es gelingen kann, junge Menschen zu ökologisch, sozial und wirtschaftlich verantwortlichem Denken und Handeln zu befähigen. Am Beispiel der Berufe des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie werden praxisnahe Tipps und wissenschaftlich fundierte Impulse zur Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben und -prozesse gegeben. Mithilfe zahlreicher Erläuterungen und Aufgaben, Hinweisen und Checklisten unterstützt der Leitfaden das Berufsbildungspersonal dabei, die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ zu konkretisieren und im Betrieb umzusetzen. Mit diesem Rüstzeug kann eine nachhaltigkeitsorientierte didaktische Berufsbildungsarbeit in Betrieb und Schule sofort und ganz konkret angegangen werden.

Without qualified skilled workers, the socio-ecological transformation will not succeed. With this insight, vocational education and training has the responsibility of promoting sustainability-related professional competence. But how can this be achieved? This guide shows both company trainers and teachers at vocational schools, how to enable young people to think and act in an ecologically, socially and economically responsible way within their aspired vocation. Using the example of vocations in food trade and food industry, the guide provides practical tips and research-based impulses for designing sustainability-oriented learning tasks and processes. With the help of numerous explanations and tasks, instructions and checklists, the guide supports vocational training personnel in specifying the standard occupational profile item "environmental protection and sustainability" and implementing it in the company.

Ohne die berufliche Bildung und qualifizierte Fachkräfte wird die sozial-ökologische Transformation nicht gelingen. Mit dieser Einsicht geht für die Berufsbildung die Aufgabe und Verantwortung einher, eine nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenz zu fördern. Aber wie geht das? Dieser Leitfaden zeigt betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbildern, aber auch Lehrkräften an berufsbildenden Schulen, wie es gelingen kann, junge Menschen zu ökologisch, sozial und wirtschaftlich verantwortlichem Denken und Handeln zu befähigen. Am Beispiel der Berufe des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie werden praxisnahe Tipps und wissenschaftlich fundierte Impulse zur Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben und -prozesse gegeben. Mithilfe zahlreicher Erläuterungen und Aufgaben, Hinweisen und Checklisten unterstützt der Leitfaden das Berufsbildungspersonal dabei, die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ zu konkretisieren und im Betrieb umzusetzen. Mit diesem Rüstzeug kann eine nachhaltigkeitsorientierte didaktische Berufsbildungsarbeit in Betrieb und Schule sofort und ganz konkret angegangen werden.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Telefon (02 28) 1 07-0

Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de

ISBN 978-3-8474-2884-8

Bundesinstitut für Berufsbildung