

Bäcker und Bäckerin

FH Münster
iSuN – Institut für Nachhaltige Ernährung
Prof. Dr. Julia Kastrop, kastrop@fh-muenster.de
Anna-Franziska Kähler,
anna-franziska.kaehler@fh-muenster.de
Corrensstraße 25, 48149 Münster
www.fh-muenster.de/isun
Webseite: www.pa-bbne.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
1.1 BBNE und BNE - Ziele der Projektagentur PA-BBNE	2
1.2 Die Materialien der Projektagentur	3
1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung	4
1.3.1 Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”	4
1.3.2 Die Berufsbildpositionen der Ausbildungsordnung und die Lernfelder	5
1.3.3 Modulare Rahmenaufgaben	6
1.3.4 Zielkonflikte und Widersprüche	7
1.3.5 Hinweis für handwerkliche, kaufmännische und Industriebetriebe	7
2. Glossar	8
3. Literatur	8
4. Tabelle 1 - Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”	9
5. Tabelle 2 - Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit	14
6. Unterrichts- und Ausbildungsmodule	18
6.1 Nachhaltige Ausrichtung von Bäckereien	18
6.1.1 Recherche	18
6.1.2 Reflexionsauftrag:	18
6.2 Reduktion von Lebensmittelabfällen von Brot und Backwaren am Beispiel der Produktion	18
6.2.1 Einstiegsszenario	18
6.2.2 Analyse von Produktionsprozessen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen	21
6.2.3 Unterstützende Materialien:	21
6.2.4 Erweiterungsaufgabe:	22
6.2.5 Analyse von Produktionsprozessen: Gestaltung innovativer Produktideen	22
6.3 Weiterführende Lehr/- und Lernmaterialien und Hinweise (Auswahl)	23
7. Zielkonflikte und Widersprüche	24
7.1 Die Effizienzfalle und Widersprüche	24
7.2 Beispielhafte Zielkonflikte	26

1. Einleitung

1.1 BBNE und BNE – Ziele der Projektagentur PA-BBNE

Das Ziel der „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) ist die Entwicklung von Materialien, die die um Nachhaltigkeit erweiterte neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ mit Leben füllen soll. Mit „Leben zu füllen“ deshalb, weil „Nachhaltigkeit“ ein Ziel ist und wir uns den Weg suchen müssen. Wir wissen beispielsweise, dass die Energieversorgung künftig klimaneutral sein muss. Mit welchen Technologien wir dies erreichen wollen und wie unsere moderne Gesellschaft und Ökonomie diese integriert, wie diese mit Naturschutz und Sichtweisen der Gesellschaft auszugestalten sind, ist noch offen.

Um sich mit diesen Fragen zu beschäftigen, entwickelt die PA-BBNE Materialien, die von unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden:

1. Zum einen widmen wir uns der beruflichen Ausbildung, denn die nachhaltige Entwicklung der nächsten Jahrzehnte wird durch die jungen Generationen bestimmt werden. Die duale berufliche Ausbildung orientiert sich spezifisch für jedes Berufsbild an den Ausbildungsordnungen (betrieblicher Teil der Ausbildung) und den Rahmenlehrplänen (schulischer Teil der Ausbildung). Hierzu haben wir dieses Impulspapier erstellt, das die Bezüge zur wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskussion praxisnah aufzeigt.
2. Zum anderen orientieren wir uns an der Agenda 2030. Die Agenda 2030 wurde im Jahr 2015 von der Weltgemeinschaft beschlossen und ist ein Fahrplan in die Zukunft (Bundesregierung o.J.). Sie umfasst die sogenannten 17 Sustainable Development Goals (SDGs), die jeweils spezifische Herausforderungen der Nachhaltigkeit benennen (vgl. Destatis 2022). Hierzu haben wir ein Hintergrundmaterial (HGM) im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE, vgl. BMBF o.J.) erstellt, das spezifisch für unterschiedliche Berufe ist.

1.2 Die Materialien der Projektagentur

Die neue Standardberufsbildposition gibt aber nur den Rahmen vor. Selbst in novellierten Ausbildungsordnungen in Berufen mit großer Relevanz für wichtige Themen der Nachhaltigkeit wie z.B. dem Klimaschutz werden wichtige Fähigkeiten, Kenntnissen und Fertigkeiten in den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen nicht genannt – obwohl die Berufe deutliche Beiträge zum Klimaschutz leisten könnten. Deshalb haben wir uns das Ziel gesetzt, Auszubildenden und Lehrkräften Hinweise im Impulspapier zusammenzustellen im Sinne einer Operationalisierung der Nachhaltigkeit für die unterschiedlichen Berufsbilder. Zur Vertiefung der stichwortartigen Operationalisierung wird jedes Impulspapier ergänzt durch eine umfassende Beschreibung derjenigen Themen, die für die berufliche Bildung wichtig sind. Dieses

sogenannte Hintergrundmaterial orientiert sich im Sinne von BNE an den 17 SDGs, ist faktenorientiert und wurde nach wissenschaftlichen Kriterien erstellt. Ergänzt werden das Impulspapier und das Hintergrundmaterial durch einen Satz von Folien, die sich den Zielkonflikten widmen, da „*Nachhaltigkeit das Ziel ist, für das wir den Weg gemeinsam suchen müssen*“. Und dieser Weg ist nicht immer gleich für alle Branchen, Betriebe und beruflichen Handlungen, da unterschiedliche Rahmenbedingungen in den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – gelten können. Wir haben deshalb die folgenden Materialien entwickelt:

1. BBNE-Impulspapier (IP): Betrachtung der Schnittstellen von Ausbildungsordnung, Rahmenlehrplan und den Herausforderungen der Nachhaltigkeit in Anlehnung an die SDGs der Agenda 2030. Das Impulspapier ist spezifisch für einen Ausbildungsberuf erstellt, fasst aber teilweise spezifische Ausbildungsgänge zusammen (z.B. den Fachmann und die Fachfrau zusammen mit der Fachkraft sowie die verschiedenen Fachrichtungen);
2. BBBNE-Hintergrundmaterial (HGM): Betrachtung der SDGs unter einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das Tätigkeitsprofil eines Ausbildungsberufes bzw. auf eine Gruppe von Ausbildungsberufen, die ein ähnliches Tätigkeitsprofil aufweisen;
3. BBNE-Foliensammlung (FS) und Handreichung (HR): Folien mit wichtigen Zielkonflikten – dargestellt mit Hilfe von Grafiken, Bildern und Smart Arts für das jeweilige Berufsbild, die Anlass zur Diskussion der spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit bieten. Das Material liegt auch als Handreichung (HR) mit der Folie und Notizen vor.

1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung

1.3.1 Die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“

Seit August 2021 müssen auf Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK) bei einer Modernisierung von Ausbildungsordnungen die 4 neuen Positionen "Umweltschutz und Nachhaltigkeit", Digitalisierte Arbeitswelt", Organisation des Ausbildungsbetriebs, Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht" sowie "Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit" aufgenommen werden (BiBB 2021). Insbesondere die letzten beiden Positionen unterscheiden sich deutlich von den alten Standardberufsbildpositionen.

Diese Positionen begründet das BIBB wie folgt (BIBB o.J.a): "Unabhängig vom anerkannten Ausbildungsberuf lassen sich Ausbildungsinhalte identifizieren, die einen grundlegenden Charakter besitzen und somit für jede qualifizierte Fachkraft ein unverzichtbares Fundament kompetenten Handelns darstellen" (ebd.).

Die Standardberufsbildpositionen sind allerdings allgemein gehalten, damit sie für alle Berufsbilder gelten (vgl. BMBF 2022). Eine konkrete Operationalisierung erfolgt

üblicherweise durch Arbeitshilfen, die für alle Berufsausbildungen, die modernisiert werden, erstellt werden. Die Materialien der PA-BBNE ergänzen diese Arbeitshilfen mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit und geben entsprechende Anregungen (vgl. BIBB o.J.b). Das Impulspapier zeigt vor allem in tabellarischen Übersichten, welche Themen der Nachhaltigkeit an die Ausbildungsberufe anschlussfähig sind.

Die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ist zentral für eine BBNE, sie umfasst die folgenden Positionen (BMBF 2022).

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

Die Schnittstellen zwischen der neuen Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ werden in

- [Tabelle 1 - Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”](#)

fortlaufend aufgezeigt. Mit Ausnahme der Position c) werden in der Tabelle alle Positionen behandelt. Die Position c) wird nicht behandelt, da diese vor allem ordnungsrechtliche Maßnahmen betrifft, die zwingend zu beachten sind. Maßnahmen zur Nachhaltigkeit hingegen sind meist freiwillige Maßnahmen und können, müssen aber nicht durch das Ordnungsrecht geregelt bzw. umgesetzt werden. In der Tabelle werden die folgenden Bezüge hergestellt:

- Spalte A: Positionen der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“;
- Spalte B: Vorschläge für Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Sinne der nachhaltigen Entwicklung wichtig sind;
- Spalte C: Bezüge zur Nachhaltigkeit;
- Spalte D: Mögliche Aufgabenstellungen für die Ausbildung im Sinne der Position 3e „Vorschläge für nachhaltiges Handeln entwickeln“;
- Spalte E: Zuordnung zu einem oder mehreren SDGs (Verweis auf das Hintergrundmaterial).

1.3.2 Die Berufsbildpositionen der Ausbildungsordnung und die Lernfelder

Nachhaltigkeit sollte integrativ vermittelt werden, sie sollte auch in den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen verankert werden (BIBB o.J.c):

- *“Die berufsübergreifenden Inhalte sind von den Ausbilderinnen und Ausbildern während der gesamten Ausbildung integrativ, das heißt im Zusammenspiel mit den berufsspezifischen Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten, zu vermitteln.”*

Aus diesem Grund haben wir die jeweiligen Berufsbildpositionen sowie die Lernfelder des gültigen Rahmenlehrplanes gleichfalls betrachtet in

- [Tabelle 2: Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit](#)

Die Betrachtung ist beispielhaft, es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Folgende tabellarische Darstellung wurde gewählt:

- Spalte A: Berufsbildposition und Lernfeld(er)
- Spalte B: Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten gemäß Ausbildungsordnung (AO) sowie Lernfelder des Rahmenlehrplans (RLP, kursive Zitierung). Explizite Formulierungen des RLP zu Themen der Nachhaltigkeit werden als Zitat wiedergegeben;
- Spalte C: Beispielhafte Bezüge zur Nachhaltigkeit;
- Spalte D: Referenz auf die jeweilige Position der Standardberufsbildposition (siehe Tabelle 1, Spalte A).

1.3.3 Modulare Rahmenaufgaben

Zur Verbesserung der Anschaulichkeit der integrativen Förderung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen werden in diesem Impulspapier zwei exemplarische Aufgabenstellung für die betriebliche oder berufsschulische Unterrichtung vorgeschlagen:

- Zunächst erfolgt eine Analyse von Kern- und Unterstützungsprozessen in Bäckereien zur Zuordnung von möglichen nachhaltigkeitsorientierten Maßnahmen.
- Als zweites folgt eine Analyse von Produktionsprozessen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Bäckereien.

1.3.4 Zielkonflikte und Widersprüche

Zielkonflikte und Widersprüche sind bei der Suche nach dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit immanent und für einen Interessenausgleich hilfreich. In dem Kapitel 7. werden beispielhafte Zielkonflikte aufgezeigt. Ergänzend werden in dem hierzu gehörigen Dokument auch einige Folien (pptx bzw. pdf) erstellt, die für Lernprozesse

verwendet werden können. Ein Beispiel für einen berufsbildbezogenen Zielkonflikt ist der folgende:

Eine nachhaltige Bäckerei nutzt Bio-Produkte. Diese sind in der Regel teurer als konventionelle. Das kann ein Hemmnis insbesondere für einkommensschwächere Kunden sein. Damit wären einkommensschwache Gruppen in sozialer Hinsicht benachteiligt. Diese nutzen dann meist andere Bezugsquellen (wie z.B. integrierte Backshops).

1.3.5 Hinweis für handwerkliche, kaufmännische und Industrierufe

Die in den folgenden Tabellen 1 und 2 im didaktischen Impulspapier (IP), im Hintergrundmaterial (HGM) sowie in den Foliensätzen zu den Zielkonflikten (FS) vorgeschlagenen Hinweise zu Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten bzw. Lernfelder, Aufgabenstellungen und Zielkonflikte bilden den in 2022 aktuellen Stand der Entwicklungen in Hinsicht auf technische Verfahren, Dienstleistungen und Produkte in Bezug auf Herausforderungen der Nachhaltigkeit bzw. deren integrative Vermittlung in den verschiedenen Berufen dar. Sie enthalten Anregungen und Hinweise ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Mit Lesen dieses Textes sind Sie als Ausbilder:innen und Berufsschullehrkräfte eingeladen, eigene Anregungen in Bezug auf die dann jeweils aktuellen Entwicklungen in ihren Unterricht einzubringen. Als Anregungen dient diesbezüglich z.B. folgende hier allgemein formulierte Aufgabenstellung (analog zu IP, Tabelle 1), die Sie in Ihren Unterricht aufnehmen können:

Recherchieren Sie (ggf. jeweils alternativ:) Methoden, Verfahren, Materialien, Konstruktionen, Produkte oder Dienstleistungen, die den aktuellen Stand der (technischen) Entwicklung darstellen und die in Hinblick auf die Aspekte der Nachhaltigkeit (ökologisch, sozial-kulturell und/oder ökonomisch) bessere Wirkungen und/oder weniger negative Wirkungen erzielen als die Ihnen bekannten, eingeführten und „bewährten“ Ansätze.

Beschreiben Sie mögliche positive Wirkungen dieser neuen Methoden, Verfahren, Materialien, Konstruktionen, Produkte und/oder Dienstleistungen auf die Nachhaltigkeit in Ihrem Betrieb.

2. Glossar

- AO Ausbildungsordnung
- BBNE Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- BNE Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- FS Foliensammlung mit Beispielen für Zielkonflikte
- HGM Hintergrundmaterial (wissenschaftliches Begleitmaterial)

- IP Impulspapier (didaktisches Begleitmaterial)
- RLP Rahmenlehrplan
- SDG Sustainable Development Goals
- THG Treibhausgase bzw. CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq)

3. Literatur

- BGBl (2022): Verordnung über die Berufsausbildung zum Bäcker/zur Bäckerin vom 21. April 2004 (BGBl. I S. 632), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Februar 2016 (BGBl. I S. 179) geändert worden ist.
https://www.gesetze-im-internet.de/b_ausbv_2004/BJNR063200004.html
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (2021): Vier sind die Zukunft. Online: www.bibb.de/de/pressemitteilung_139814.php
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.a): FAQ zu den modernisierten Standardberufsbildpositionen. Online: <https://www.bibb.de/de/137874.php>
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.b): Ausbildung gestalten. Online: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/series/list/2>
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online: www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-gesetzliche-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (o.J.c): Nachhaltigkeit in der Ausbildung. Online: www.bibb.de/de/142299.php
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (o.J.): Was ist BNE. Online: <https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne.html>
- Bundesregierung (o.J.): Globale Nachhaltigkeitsstrategie – Nachhaltigkeitsziele verständlich erklärt. Online: www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklaert-232174
- Destatis Statistisches Bundesamt (2022): Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele. Online: <http://sdg-indikatoren.de/>
- KMK Kultusministerkonferenz (2004): RAHMENLEHRPLAN für den Ausbildungsberuf Bäcker/Bäckerin.
- Ritter, G., Friedrich, S., Heitkönig, L. (2015a): Reduktion von Lebensmittelabfällen bei Brot und Backwaren. Ein Konzept für Handwerk, Handel und Verbraucher.
https://www.fh-muenster.de/isun/downloads/Reduktion_von_Lebensmittelabfaellen_bei_Brot_und_Backwaren.pdf
- Ritter, G., Heitkönig, L., Friedrich, S. (2015b): Endbericht zur Studie „Reduktion von Lebensmittelabfällen bei Brot und Backwaren – Entwicklung eines Konzepts für Handel, Handwerk und Verbraucher“.
https://www.fh-muenster.de/isun/downloads/Reduktion_von_Lebensmittelabfaellen_bei_Brot_und_Backwaren.pdf
- WWF Deutschland (2018): Unser täglich Brot. Von überschüssigen Brotkranten und wachsenden Brotbergen.

https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Studie-Unser-taeglich-Brot_Von-ueberschuessigen-Brotkanten-und-wachsenden-Brotbergen_102018.pdf

4. Tabelle 1 – Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”

Standardberufsbildposition	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Bezüge zur Nachhaltigkeit	Mögliche Aufgabenstellungen im Rahmen von 3e “Vorschläge für nachhaltiges Handeln entwickeln”	SDG
3a – Gesellschaft – Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Planung des Brot- und Backwarensortiments gesellschaftliche Entwicklungen aktueller Ernährungsweisen und -gewohnheiten (z.B. Zuckerkonsum) im Sinne einer gesundheitsförderlichen Ernährung auf das Produktangebot übertragen können • Die Herstellung von Brot und Backwaren entlang der Kriterien einer gesunden und nachhaltigkeitsorientierten Ernährungsweise ausrichten können 	<ul style="list-style-type: none"> • Gesunderhaltung • Schutz der Bevölkerung • Kriterien einer nachhaltigen Ernährung 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche aktueller Ernährungstrends und -gewohnheiten • Anwendung der Grundsätze einer nachhaltigen Ernährung (z. B. von von Koerber) auf verschiedene Rezepte (z. B. Apfelkuchen) • vergleichende Analyse der Nährstoffdichte verschiedener Backwaren in Bezug auf ihren Beitrag zu einer gesundheitsförderlichen Ernährung 	SDG3 SDG6
3a – Gesellschaft – Arbeitsprozesse	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Auswahl und Gestaltung von backtechnischen Verfahren und Prozessen zur Herstellung, bei der Lagerung und Verpackung von Brot und Backwaren Spielräume nutzen können, um einen aktiven Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung unserer Weltgesellschaft zu leisten • Einen Beitrag zur Nachhaltigkeit durch die Auswahl bestimmter Handlungsalternativen bei der Gestaltung ihrer Arbeitsprozesse darstellen können • Externe Kosten, die durch die eigene Produktion entlang der Wertschöpfungskette verursacht werden und die Zusammenhänge zwischen Produktionskosten, externen Kosten und dem Preis von Brot und Backwaren ableiten und beurteilen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Generationengerechtigkeit (externe Kosten) • Qualitätssicherung vs. Nachhaltigkeit • politische Nachhaltigkeitsentscheidungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnung externer Kosten (Kosten, die vom Unternehmen verursacht, aber von der Gesellschaft getragen werden, z. B. Gesundheitskosten, Kosten von Umweltschäden) für die Herstellung eines Brotes (siehe dazu Poster “Wie viel kostet mein Brot” oder Erklärfilm “Warum sind Bio-LM teurer?” von Korn-Scout, Kapitel 6) • Vergleich verschiedener backtechnischer Verfahren im Hinblick auf Nachhaltigkeit 	SDG13 SDG16

3a – Gesellschaft – Traditionen	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Herstellung von Brot und Backwaren das eigenhändige Backen als sinnstiftende Tätigkeiten (an)erkennen können • Die Stärken des traditionellen Bäckerhandwerks kennen, einsetzen und kommunizieren können (z.B. Eingehen auf spezielle Kundenwünsche, Stärkung regionaler Wertschöpfung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt traditioneller Kultur • Sinnstiftung • Selbstkompetenz • Psych. Gesundheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Dialog zu folgenden Fragen führen: Welchen Beitrag leisten Bäcker*innen zur Lebensgestaltung von Verbraucher*innen? Wie sinnstiftend und folgenreich schätze ich mein berufliches Handeln ein? • Vergleich und Kommunikation traditioneller und neuer Rezepturen und Angebotsformen, Sorten- und Produktvielfalt, Brotkultur 	SDG12
3a – Umwelt – Ressourcen, Verderbnis und Lagerung	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Herstellung von Brot, Backwaren und kleinen Gerichten/Snacks ressourcenschonend arbeiten und (Lebensmittel-)Abfälle vermeiden können • Beim Verpacken und Lagern lebensmittelschonende Verfahren zum Erhalt von Inhaltsstoffen auswählen und anwenden können sowie Prozessparameter an die besonderen Verarbeitungs- und Lagereigenschaften der Rohstoffe anpassen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Lebensmittelabfällen • Ressourcenschonung 	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnung der Lebensmittelmengen vor der Herstellung von Speisen/Gerichten und Backwaren • Recherche der Lagerung der verschiedenen Lebensmittel/Rohstoffe sowie Verpackungsmöglichkeiten und deren Entsorgung • Benennung der Eigenschaften der unterschiedlichen Verpackungsmöglichkeiten und Bestimmung, welche Verpackung für welche Produkte geeignet sind 	SDG12
3a – Umwelt – Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Herstellung von Brot, Backwaren und kleinen Gerichten/Snacks die Auswirkungen der Konsum- und Ernährungsweisen auf das Klima erläutern können • Bei der Bestellung von Getreide den ökologischen Fußabdruck berücksichtigen und bewerten (konventionell und ökologisch erzeugtes Getreide im Vergleich) und dabei Aspekte von Regionalität und Transportwegen einbeziehen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimawandel • Klimaschutz • THG-Emissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppen-Diskussion über die Ursachen des Klimawandels und gemeinsame Maßnahmen gegen den Klimawandel im eigenen Arbeitsbereich entwerfen • Recherche, woher standardmäßig das Getreide für deutsche Backwaren bezogen wird und Bestimmung von Bezugsquellen für Getreide mit geringerem ökologischen Fußabdruck 	SDG 12 SDG 13

3b – Materialien – Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine Gerichte/Snacks aus regionalen, saisonalen und ökologischen Rohwaren auch für den Außer-Haus-Verzehr zubereiten können • Soziale Aspekte der Rohstoffproduktion als Auswahlkriterien bei der Entwicklung neuer Produkte oder bei der Überarbeitung bestehender Rezepturen einbeziehen und neben den funktionellen Eigenschaften der Rohstoffe (z.B. technologische Verarbeitungseigenschaften) auch die Arbeits- und Produktionsbedingungen berücksichtigen können (z.B. fairer Handel) • Den Anbau gentechnisch veränderten Getreides aus nationaler und internationaler Sicht bewerten können 	<ul style="list-style-type: none"> • ökologischer und sozialer Fußabdruck • Prüfsiegel und Zertifikate • Regionaler Bezug von Lebensmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche und Vergleich von Siegeln des fairen (Getreide-)Handels • Diskussion über die Vor- und Nachteile von Regionalität, den Einsatz ökologischer Rohstoffe und gentechnisch veränderter Produkte führen 	SDG12
3b – Materialien – Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Anwendung von Vorschriften der Lebensmittelhygiene, des Lebensmittelrechts sowie des Arbeitsschutzes in den Backstuben und Werkhallen unterschiedliche Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten vergleichen können (hinsichtlich eingesetzter Mengen, Mittel, Verfahren, Umweltverträglichkeit) • Effiziente und gleichzeitig umweltschonende Prozesse zur Reinigung und Pflege von Arbeitsflächen umsetzen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Effiziente Spülprozesse • nachhaltigkeitsorientierte Reinigungsverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich der Wassernutzung vorhandener Geräte mit den effizientesten verfügbaren Spülgeräten • Diskussion über Maßnahmen zur betrieblichen Rückgewinnung und Aufbereitung von Wasser • Produktanalyse umweltschonender Reinigungsmittel 	SDG6
3b – Energie – Verfahren und Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Planung und Durchführung backtechnischer Verfahren mit Geräten das Potenzial zum Einsparen von Kosten und Ressourcen (z. B. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Wasser, Energie) einschätzen können und erläutern, inwiefern betriebliche Ziele und Klimaziele sich decken • Die Energieeffizienz von Anlagen und Prozessen bei der Produktion von Backwaren, beim Verpacken und bei der Lagerung mit branchenüblichen Werten kritisch vergleichen sowie entsprechend nachhaltige Anlagen/Geräte auswählen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Energieeinsparung • Klimaschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung des Energieverbrauchs für die Öfen und Kältetechniken • Planung eines optimierten Backvorgangs, bei dem alle zu produzierenden Produkte gebacken werden, die Ofenlaufzeit aber so gering wie möglich gehalten wird • Einbindung des Films "Die energieeffiziente Bäckerei" zur Diskussion von Energiekonzepten und Maßnahmen • Beurteilung der Nutzungsmöglichkeiten von Abwärme im Betrieb und das Prinzip nachzeichnen sowie erläutern 	SDG 7 SDG 13

<p>3d – Abfälle vermeiden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Herstellung von Brot und Backwaren Ursachen für Lebensmittelabfälle erläutern, deren Auswirkungen (lokal, regional und global) beurteilen sowie Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Lebensmittelverlusten identifizieren und umsetzen können • Bei der Kalkulation und Herstellung von Brot, Backwaren und kleinen Gerichten/Snacks Abfallmengen des Betriebs (Lager, Backstube, Verkauf) berechnen und erheben können • Möglichkeiten zur Vermeidung und Verwertungswege von Verpackungsabfällen beurteilen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Müllvermeidung 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussion über mögliche Entstehungsorte von Lebensmittelabfällen und deren Ursachen führen • Brainstormen von möglichen Maßnahmen zur Reduktion von Lebensmittelabfällen aufgrund unterschiedlicher Ursachen • Recherche gesetzl. Regelungen für den Verkauf von B-Waren und für die Weitergabe an karitative Einrichtungen • Interviews mit Foodsharing-Institutionen oder Tafeln für die Weitergabe hygienisch unbedenklicher nicht verkaufter Produkte • Einbindung der NiB-Scout App für den privaten und betrieblichen Einsatz, z.B. zum Thema Abfallvermeidung (siehe Kapitel 6) • Berechnung beispielhafter Retourenquoten • Recherche möglicher Software zur Unterstützung der Bestellung und Diskussion über die Einsparmöglichkeiten 	<p>SDG2 SDG12</p>
<p>3f – Nachhaltigkeit kommunizieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitsorientierte Kenntnisse und innovative Produktideen den jeweiligen Zielgruppen (Kunden, Geschäftsführung, Kollegen und Kolleginnen, Lieferanten) mitteilen und erklären können • Zur Förderung der Kommunikations- und Arbeitsprozesse zum nachhaltigen Handeln Schnittstellen zwischen den Mitarbeitenden im Bäckerei-Betrieb und den Kunden sowie Lieferanten erfassen und aufzeigen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Hochwertige Bildung für Nachhaltigkeit im Sinne der Positionen 3a, 3b und 3d 	<ul style="list-style-type: none"> • Beispielhafte Umsetzung o.g. Aufgabenstellungen im Betrieb und in der berufsbildenden Schule • Mitarbeiterschulungen zu oben genannten Aufgabenstellungen durchführen 	<p>SDG 4</p>

5. Tabelle 2 – Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit

Berufsbildposition / Lernfeld	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten gemäß Ausbildungsordnung (<i>kursiv: Lernfelder des RLP</i>)	Beispielhafte Bezüge zur Nachhaltigkeit	Standardberufsbildposition
A5 Umsetzen von Hygienevorschriften <i>Lernfelder 1, 12</i>	<p>a) Grundsätze der Personalhygiene und der Arbeitshygiene anwenden b) Lebensmittelhygiene in den betrieblichen Abläufen anwenden c) lebensmittelrechtliche Vorschriften anwenden</p> <p><i>LF 1: Für die Anwendung von Hygienemaßnahmen bei Herstellung, Lagerung und Verkauf leiten sie hygienisches Verhalten im Umgang mit Lebensmitteln ab und setzen umweltschonende Verfahren ein.</i> <i>LF 12: [...] halten die Hygienevorschriften ein und beachten die besonderen Anforderungen an die Lagerung der Rohstoffe, die Zwischenlagerung und die Präsentation der fertigen Erzeugnisse.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitslabels/Gütesiegel von Reinigungsmitteln unterscheiden und rechtliche Kompatibilität in Bäckereibetrieben erkennen können • Zusammenhänge und Konflikte zwischen ökonomischen (Kosteneinsparung, Wachstum), ökologischen (geringe Umweltbelastung, Ressourcenschonung) und sozialen (Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz) Anforderungen in der Hygiene erläutern können • Hygieneregeln zum Erhalt der Gesundheit berücksichtigen können 	3a – Umwelt & Gesellschaft 3b – Materialien
A6 Umgehen mit Informations- und Kommunikationstechniken <i>Lernfeld 3</i>	<p>a) Bedeutung und Nutzungsmöglichkeiten von Informations- und Kommunikationssystemen für den Ausbildungsbetrieb erläutern</p> <p><i>LF 3: [...] kennen die wesentliche Bedeutung des Marketings, gestalten und präsentieren Produkte und wenden Kommunikationsinstrumente an.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen der Nachhaltigkeitskommunikation im Hinblick auf Effekte und Redlichkeit (vgl. Greenwashing) bewerten können • Nachhaltigkeit und Digitalisierung als Trends aus ökonomischer Sicht ableiten können (=Symbiose) • Maßnahmen zur Vermarktung und Kommunikation entwickeln können, mit denen nachhaltige Merkmale absatzfördernd herausgestellt werden; z.B. Etiketten, Angebotstafeln und soziale Back-Aktionen auch zur Sichtbarkeit nachhaltiger Produkte 	3 f – Kooperation & Kommunikation

<p>A7 Vorbereiten von Arbeitsabläufen; Arbeiten im Team</p> <p><i>Lernfelder 6, 10</i></p>	<p>b) Informationen beschaffen und nutzen, insbesondere Rezepte, Produktbeschreibungen, Fachliteratur, Kataloge sowie Herstellungsanleitungen und Gebrauchsanweisungen</p> <p>d) Arbeitsschritte vorbereiten</p> <p><i>LF 6: [...] entwickeln neue Rezepturvarianten und berücksichtigen Kundenwünsche, Kaufverhalten und Kostenstruktur. Sie führen vergleichende Kostenberechnungen durch.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soziale Bedingungen und Konsequenzen der Erzeugung, Vorverarbeitung und des Transports von Rohstoffen recherchieren und bewerten können • Nachhaltige Handlungsfelder entlang der Prozesskette in Bäckereibetrieben ableiten können • Rezepturen im Sinne einer gesundheitsfördernden Ernährung überarbeiten können (z. B. weniger Salz, Zucker oder tierische Fette, mehr Ballaststoffe) • Produkte entwickeln können, z.B. durch Veränderungen von Rezepturen (alte Getreidesorten einsetzen, regionale Besonderheiten berücksichtigen, Weiterverarbeitung von Broten und Brötchen zu Paniermehl etc.) • Ressourcenschonend und wertschätzend mit den Rohstoffen umgehen können (auch Lagerung) • Retourenquote berechnen und im Vergleich zum Durchschnitt (ca. 15 %) setzen können 	<p>3a – Umwelt & Gesellschaft</p>
<p>A8 Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen</p> <p><i>Lernfeld 12</i></p>	<p>b) zur Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Betrieb beitragen</p> <p>e) frische, vorgefertigte und fertige Erzeugnisse nach vorgegebenen Kriterien beurteilen</p> <p><i>LF 12: [...] beurteilen die Produkte selbstständig nach ernährungsphysiologischen und sensorischen Gesichtspunkten und bewerten ihre Angebote marktorientiert und betriebswirtschaftlich.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter*innen durch Teilhabe an Entscheidungen binden und damit auch Sinn stiften können • Betriebes durch Verbesserung der Produkt- und Servicequalität erhalten können • Vor- und Nachteile aktueller Konsum- und Ernährungstrends aufzeigen können (z. B. Super Food, Snacks für den Außer-Haus-Verzehr) und anhand von Nachhaltigkeitsaspekten auf das eigene Produktangebot übertragen können • Produkte mit angemessenen Rohstoffen mit möglichst geringen Klimaauswirkungen entwickeln können • Stärken und Traditionen des Handwerks hervorheben können: zur Bewahrung kultureller Werte und des immateriellen Erbes (z. B. Sorten- und Produktvielfalt, Deutsche Brotkultur als Weltkulturerbe) 	<p>3a – Gesellschaft – Traditionen</p>

<p>A9 Kundenberatung und Verkauf</p> <p>Lernfeld 3</p>	<p>a) Kundenerwartungen im Hinblick auf Sprache, Körperhaltung, Gestik, Mimik und Kleidung beachten b) Verkaufshandlungen durchführen</p> <p><i>LF 3: Sie beraten Kundinnen/Kunden und berücksichtigen neben lebensmittelrechtlichen, ökonomischen, ökologischen, sensorischen besonders ernährungsphysiologischen Aspekten und führen Nährwertberechnungen durch. LF 11:[...] stellen aus geeigneten Rohstoffen [... Füllungen, Cremes, Torten und Desserts, auch für Diabetiker, her [...]. Sie beachten, dass der Umgang mit diesen Produkten ein hohes Maß an Verantwortung erfordert. LF 13: Dabei berücksichtigen sie Kundenprofil und Kundenerwartungen. Sie stellen diese Erzeugnisse her und beurteilen deren Qualität nach sensorischen, ernährungsphysiologischen, ökonomischen und ökologischen Aspekten.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachfrage nach kleinen Gerichten/Snacks des Außer-Haus-Verzehrs bewerten und Potenziale nachhaltigere Angebote erkennen können • Vor- und Nachteile von Produkten handwerklicher Bäckereien und industrieller Großbäckereien auch im Verkauf beachten können • Wertschätzend mit den Lebensmitteln umgehen können (aus globaler Perspektive) • Kund*innen zur Lagerung, Haltbarkeit und Verderb von Brot und Backwaren, z. B. Vorratskäufe (luftdichte und trockene Behälter) beraten können • Verkaufsmaßnahmen und Tipps zur weiteren Verwertung von Resten aufführen und erläutern können 	<p>3a – Umwelt & Gesellschaft</p> <p>3f – Kooperation & Kommunikation</p>
<p>A10 Handhaben von Anlagen, Maschinen und Geräten</p> <p>Lernfeld 5</p>	<p>a) Anlagen, Maschinen und Geräte pflegen und reinigen</p> <p><i>LF 5: [...] entwickeln Ablaufpläne, setzen Geräte und Maschinen zur rationellen Herstellung und Bevorratung der Teige auch unter Einbeziehung der Kältetechnik ein.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Backgeräte und Gegenstände entlang von Nachhaltigkeitskriterien auswählen können (Energieverbrauch, Herkunft, Produktionsbedingungen, Material, Label) • Wartung, umweltschonende Reinigung und nachhaltige (Teil)Entsorgung der Geräte und Maschinen planen und umsetzen können • Reststoffe adäquat und umweltschonend entsorgen können bzw. Re- und Upcycling von Stoffen • Herkunft, langfristige Nutzbarkeit sowie Nachhaltigkeitssiegel beurteilen können • Konzepte für die Steigerung der Energieeffizienz und Reduzierung des z. B. Energieverbrauchs bei Öfen und Kältetechniken beurteilen können (siehe z. B. Broschüre "Ressourceneffizienz im Bäckerhandwerk" der Effizienzagentur NRW) 	<p>3a – Umwelt & Gesellschaft</p> <p>3b – Materialien (Energie)</p>

<p>A11 Lagern und Kontrollieren von Lebensmitteln, Verpackungsmaterialien und Betriebsmitteln</p> <p><i>Lernfelder 11, 12</i></p>	<p>a) Lagerverfahren für Rohstoffe, vorgefertigte und fertige Erzeugnisse unter Berücksichtigung von Temperatur, Licht und Feuchtigkeit festlegen und anwenden b) Arten und Eigenschaften von Lebensmitteln, insbesondere ihre wechselseitige Beeinträchtigung bei der Lagerung, berücksichtigen c) Umverpackungen lagern und entsorgen</p> <p><i>LF 11: Sie wenden geeignete Verfahren zur Bevorratung und Qualitätssicherung an und führen Preisberechnungen durch. Sie entwickeln rationelle Arbeitsabläufe und erfüllen Kundenwünsche kreativ.</i> <i>LF 12: [...] beachten die besonderen Anforderungen an die Lagerung der Rohstoffe, die Zwischenlagerung und die Präsentation der fertigen Erzeugnisse.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcen durch eine korrekte Lagerung der Rohstoffe/Rohwaren, Lebensmittel und Verpackungen schonen können (z.B. wiederverwendbarer produktbezogene Behälter) • (Lebensmittel)Abfälle durch kalkulierte Mengenplanung vermeiden können • Abläufe vorausschauend planen können sowie Substitution von Rohstoffen und Produkten, die schnell verderben und ein gesundheitliches Risiko darstellen • Energieeffiziente Kühlung und Lagerzeiten beurteilen und auswählen können • Haltbarmachung und Lagerung von Lebensmitteln und Produkten für den Verkaufsbereich beurteilen können (natürliche Konservierungsmethoden und -mittel) • umweltschonende Verpackungsmaterialien anwenden können (z.B. Plastikverpackungen bei Gebäck vermeiden) • Bedeutung der Vorschriften für die Lagerung ökologischer Rohstoffe und Zubereitung von z.B. Bio-Brot und -Backwaren erläutern können 	<p>3a – Umwelt & Gesellschaft</p> <p>3b – Materialien</p>
<p>A12 Herstellen von Weizenbrot und Weizenkleingebäck</p> <p><i>Lernfeld 2</i></p>	<p>a) Zutaten auswählen und nach Rezeptur einsetzen</p> <p><i>LF: 2 Sie führen Berechnungen durch und begründen das Herstellungsverfahren mit den technologischen Eigenschaften der Rohstoffe und deren Inhaltsstoffen. [...] bewerten die Rohstoffqualität sowie die sensorische und ernährungsphysiologische Bedeutung der wesentlichen Nähr- bzw. Inhaltsstoffe. Sie beurteilen die technologische Wirkung der Rohstoffe bzw. deren Inhaltsstoffen auf die Qualität von Teig, Masse und Gebäck.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • regionale Lebensmittelhersteller und Lieferanten sowie Direktvermarkter/Landwirte unterstützen wollen und können • Nährstofferhaltende Verfahren bei der Herstellung und Zubereitung anwenden können • Bedeutung traditioneller Teig- und Sauerteigführungen erkennen und diese anwenden können -u.a. zur Herstellung von qualitativ hochwertigen und aromareichen Broten und Backwaren • Ursachen von Lebensmittelverlusten und -abfällen vermeiden können 	<p>3a – Umwelt & Gesellschaft</p> <p>3d – Abfälle vermeiden^[MN11]</p>

A13/14/... Herstellen von Feinen Backwaren aus Teigen, ...	s.o.	s.o.	S.O.
---	------	------	------

6. Unterrichts- und Ausbildungsmodule

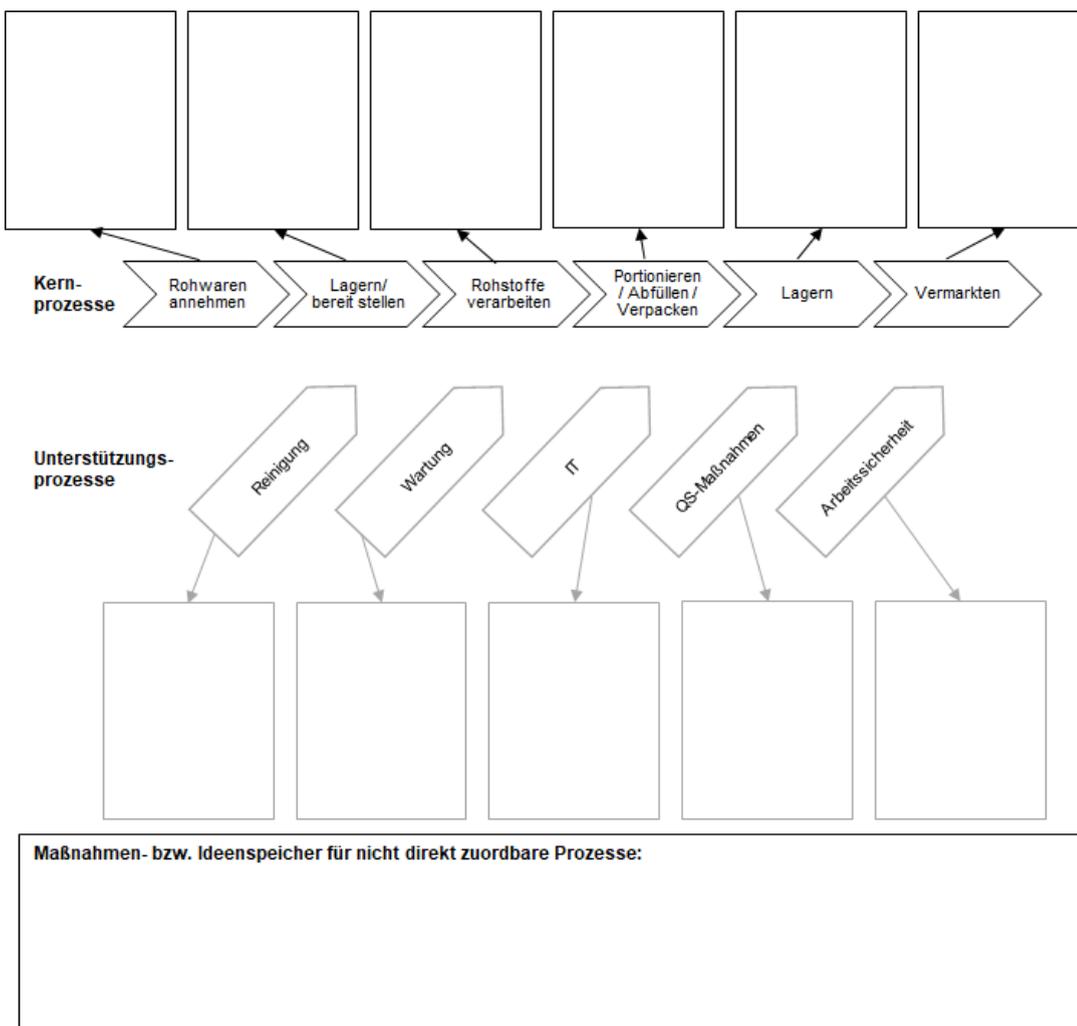
6.1 Nachhaltige Ausrichtung von Bäckereien

Immer mehr Bäckereien setzen sich mit einer nachhaltigkeitsorientierten Ausrichtung des Betriebs auseinander. Die möglichen Handlungsfelder sind breit: von der Auswahl und Bestellung der Rohwaren bis hin zur Umstrukturierung des gesamten Betriebs.

6.1.1 Recherche

Recherchieren Sie Bäckereien, die sich für eine nachhaltige Ausrichtung des Betriebs bereits auf den Weg gemacht haben. Beschreiben Sie die umgesetzten Maßnahmen und ordnen Sie die Maßnahmen den Kern- und Unterstützungsprozessen, wie in der Abbildung beispielhaft dargestellt, zu

Abb. 1: Kern- und Unterstützungsprozesse von Bäckereien zur Zuordnung von möglichen nachhaltigkeitsorientierten Maßnahmen



6.1.2 Reflexionsauftrag:

1. Welchen Beitrag leistet Ihr Betrieb auf dem Weg zur nachhaltigkeitsorientierten Bäckerei/Einrichtung?
2. Vergleichen Sie Ihre Ideen zu Maßnahmen mit den Maßnahmen Ihres Ausbildungsbetriebes.

6.2 Reduktion von Lebensmittelabfällen von Brot und Backwaren am Beispiel der Produktion

6.2.1 Einstiegsszenario

Die Handwerksbäckerei Hechtel ist in der Region auch bekannt als “Körner Bäckerei” mit ihrem vielfältigen Produktsortiment (z.B. Vollkornbrote aus heimischen Bio-Dinkel). Sven, Auszubildender als Fachverkäufer, und Maureen, Auszubildende als Bäckerin, unterhalten sich über die vergangenen Arbeitstage in der Bäckerei. Maureen berichtet über die vielen Körner und Teigreste, die bei der Herstellung von Brot und Backwaren übrig geblieben sind. Auch Sven hat das bemerkt und ergänzt: “Ich finde aber, dass im Verkaufsbereich noch viel mehr Verluste entstehen. Was an manchen Tagen so übrig bleibt!”

“Wir können doch mal festhalten, wann und wo Lebensmittelabfälle anfallen. Wenn wir das wissen, können wir ja viel besser überlegen, wie wir zu weniger Abfällen beitragen können. Meine Freundin Tessa hat z.B. aus den Bananenschalen ein neues Rezept kreiert”, sagt Maureen. Sie suchen das Gespräch mit dem Bäckermeister Franz auf und stellen ihm seine Ideen vor, wie sie den Überschuss bzw. die Lebensmittelabfälle in der Bäckerei erfassen können und kreativ bei den Produkten werden können.

6.2.2 Analyse von Produktionsprozessen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen

In Deutschland werden jährlich etwa 4,5 Millionen Tonnen Backwaren hergestellt. Davon sind ca. 1,7 Millionen Tonnen als Verluste zu verzeichnen und werden nicht für den eigentlichen Zweck, der Ernährung der Menschen, eingesetzt (WWF, 2018). Das entspricht fast 40 %. Am meisten Verluste entstehen bei den Endverbraucher*innen, gefolgt von den Bäckereien. Die Ursachen bei den Bäckereien können vielseitig sein; es empfiehlt sich eine Prozessanalyse, um die betriebsspezifischen Ursachen zu ermitteln und so die Maßnahmen zur Reduktion möglichst passgenau bestimmen zu können. Am Beispiel eines Produktes soll eine Prozessanalyse erfolgen:

1. Wählen Sie ein Produkt aus, welches Sie in Ihrem Betrieb regelmäßig herstellen.
2. Erstellen Sie eine Abbildung zu Arbeitsprozessen für dieses Produkt. Orientieren Sie sich an dem unten stehenden Schaubild.

3. Wenn Sie sich den Prozess des ausgewählten Produktes anschauen, wo fallen aus Ihrer Erfahrung Verluste an? Markieren Sie die Prozessschritte farblich und erläutern Sie, welche Verluste anfallen und warum sie anfallen.

Abb. 2: Beispiel für eine Abbildung von Arbeitsprozessen in Bäckereien (in Anlehnung an Ritter et al., 2015a)



Hinweis: Die Abbildung zu Arbeitsprozessen stellt die aktuelle Produktionssituation dar und zeigt den Zusammenhang zwischen Materialfluss und den alltäglichen Routinen und Abläufen während der gesamten Prozesse, wie Bestellung, Mengenplanung, Lagerung, Zubereitung, Kommissionierung, Distribution und Verkauf am Point of Sale auf.

6.2.3 Unterstützende Materialien:

Zur Unterstützung der Analyse kann der Leitfaden “Prozessanalyse BrotBack” genutzt werden (s. Ritter et al., 2015b, Anhang 4).

Die wichtigsten Ursachen, die zu Lebensmittelverlusten in Bäckereien führen, sind betriebsinterne Prozesse, die Marktsituation, Kundenerwartungen und Qualitätsanforderungen sowie externe Faktoren, die Schwankungen in der Nachfrage verursachen (Ritter et al., 2015b, S. 84). In der Produktion sind fehlende technische Innovationen, Fehler von Mitarbeitenden, technische Defekte und Schwächen vor allem in den Kommunikationsprozessen zu nennen. Die Ursachen für die höchsten Verluste im

Backwarenbereich sind jedoch am Point of Sale in Form von Retouren zu finden: Verursacht durch fehlende bzw. nicht gut laufende Schnittstellenkommunikation zwischen Backstube und Filiale bzw. durch ein fehlendes Bestellmanagement.

6.2.4 Erweiterungsaufgabe:

1. Recherchieren Sie im Internet übliche Retourenquoten im Backbereich und erkundigen Sie sich in Ihrem Betrieb nach der Retourenquote des letzten Jahres.
2. Vergleichen und beurteilen Sie die Retourenquoten.
3. Recherchieren Sie Maßnahmen guter Praxis, wie die Retourenquote möglichst niedrig gehalten werden kann und erläutern Sie diese Maßnahmen.

6.2.5 Analyse von Produktionsprozessen: Gestaltung innovativer Produktideen

1. Führen Sie alle Verluste auf, die Ihnen bei der Prozessanalyse (vgl. 6.2.1) aufgefallen sind.

Als Ergebnis kann ein Korb voller unterschiedlicher Verluste aufgezeigt werden, der durch konkrete Produkte z.B. Bananenschalen oder Roggenbrotten spezifiziert werden kann:

Abb. 3: Korb an möglichen Verlusten (eigene Darstellung)



2. Wählen Sie ein Produkt aus und überlegen Sie Möglichkeiten, wie Sie mit dem Produkt im Sinne einer nachhaltigen Handlungsweise umgehen können.

Beispielhafte Möglichkeiten:

- Verwertung des Produktes in neuen Produkten (Rework)
- Produktentwicklung mit den entstehenden Verlusten (Bananenschalen) in neuen Rezepturen (siehe z.B.

https://www.fh-muenster.de/ibl/aktuelles/pressemitteilungen/00_01_pressemitteilungen_index.php?pmid=8579)

- Vermeidung der Entstehung von Verlusten durch optimierte Schnittstellenkommunikation zwischen Filialen und Backstube bzw. Einsatz von Bestellsystemen oder auch einer Verschlankung des Angebots
- Absatzmöglichkeiten bzw. Abgabe an soziale Einrichtungen der Überschüsse (vgl. Verkauf von Vortag Produkten, Abgabe an Bahnhofsmission oder Tafeln).

6.3 Weiterführende Lehr/- und Lernmaterialien und Hinweise (Auswahl)

Titel oder Themenfeld	Format etc.	Projekt / Institution / Quelle
Nachhaltiges Handeln in der Ausbildung im Lebensmittelhandwerk rund um's Korn	Lehr- und Lernmaterialien <ul style="list-style-type: none"> • Poster und Interviewfilme zu Korn-Berufen • Erklärfilme und Einheiten • Korn-Zeitschriften • Planspiel 	Projekt Korn-Scout (2018-2021): Vom Getreidekorn und seinen vielfältigen Nutzern – Korn-Kompetenzen für Nachhaltigkeit im Lebensmittelhandwerk stärken https://elearning.izt.de/course/view.php?id=120 https://padlet.com/epiz/363h65ipexjv9v5z
Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk	Lehr- und Lernmaterialien <ul style="list-style-type: none"> • NiB-Scout App (Challenges, Wiki) • Handreichungen und Wochenpläne nach Lehrjahren für die ÜLU • Kompetenzmatrixen zu unterschiedlichen Themenfeldern 	Projekt NiB-Scout (2018-2021): Nachhaltigkeit im Bäckerhandwerk https://nib-scout.de/
Global Backen	Lehr- und Lernmaterial und Unterrichtsideen zu den Themen Getreide, Gewürze, Verpackungen	Emprechtinger, M., Kröhn, S., Mogut, D., Taube et. al (2011): G+ Berufe Global Backen. Unterrichtsmaterial für die Ausbildung von BäckerInnen, KonditorInnen, FrischwarenverkäuferInnen, BäckereifachverkäuferInnen. Berlin. https://www.bgz-berlin.de/media/2_backen.pdf

7. Zielkonflikte und Widersprüche

Beim Ansteuern von Nachhaltigkeit sind Zielkonflikte und Widersprüche nichts Ungewöhnliches. Dies gilt auch für das Lebensmittelhandwerk, das in einem sehr großen Markt mit vielen Konkurrenten ihre Kundschaft suchen und bedienen muss. Bedingt durch die Marktverhältnisse – die durch Corona in 2021/2022 noch schwieriger geworden sind – ist das Lebensmittelhandwerk, wie andere Wirtschaftsbereiche auch, auf Effizienz ausgerichtet. Klassisch ist der Zielkonflikt zwischen Ökonomie und Ökologie. Ökologische und umweltschonende Produktionsverfahren sind teurer als „herkömmliche“, da diese alle technischen, biologischen und chemischen Verfahren zur Effizienzsteigerung nutzen. Höhere Kosten bedingen höhere Menüpreise. Höhere Menüpreise schrecken kostenbewusste Verbraucher ab. Der Umsatz kann sinken und der Betrieb wird gefährdet. Unternehmen versuchen dies durch mehr „Effizienz“ zu kompensieren, aber diese „Effizienz“ führt nicht unbedingt zu mehr „Nachhaltigkeit“, wie im Folgenden erläutert wird.

7.1 Die Effizienzfalle und Widersprüche

Effizienz beschreibt unter anderem Wirtschaftlichkeit. Wenn so wenig wie möglich von einer notwendigen Ressource verwendet wird, so gilt dies als effizient. So könnte man meinen, dass Effizienzsteigerungen im Unternehmensalltag folglich auch zu einem nachhaltigen Wirtschaften führen. Weniger Abfall oder Energieaufwand bedeutet gleichzeitig weniger Umweltbelastung und längere Verfügbarkeit von endlichen Ressourcen – oder? Nicht unbedingt!

Das Missverständnis hinter dieser Annahme soll anhand eines Beispiels aufgedeckt werden. Seit 1990 hat sich der deutsche Luftverkehr mehr als verdreifacht. Mit Hilfe technischer Innovationen, besserer Raumnutzung und weiterer Maßnahmen konnte der durchschnittliche Kerosinverbrauch pro Person seitdem um 42 Prozent gesenkt werden – eine gute Entwicklung auf den ersten Blick. Auf den zweiten Blick ist jedoch auch zu erkennen, dass das Verkehrsaufkommen im gleichen Zeitraum stark zugenommen hat. Daraus folgt, dass trotz starker Effizienzsteigerungen absolut betrachtet immer mehr Kerosin verbraucht wird – nämlich 85 Prozent mehr seit 1990.

Wissenschaftler sprechen daher auch von einer „Effizienzfalle“. Denn obwohl sich mit Effizienzsteigerung eine relative Umweltentlastung erzeugen lässt, bleibt die Herausforderung des absoluten Produktionswachstums weiterhin bestehen. So ist das effiziente Handeln aus der ökonomischen Perspektive zwar zielführend, aus der ökologischen Perspektive jedoch fraglich. Es lässt sich schlussfolgern, dass Effizienzstreben und Nachhaltigkeitsorientierung zwei eigenständige Rationalitäten darstellen, die von Unternehmen beide gleichermaßen beachtet werden sollten, um zukunftsfähig zu wirtschaften. Eine langfristig erfolgreiche Unternehmensführung würde demnach aus den zur Verfügung stehenden Ressourcen unter Erhalt der

Ressourcenbasis möglichst viele ökonomische Werte erschaffen, um somit intergenerational und intragenerational gerecht zu wirtschaften. Somit sollte sich ein zukunftsorientiertes berufliches Handeln sowohl den Herausforderungen der eher kurzfristigen Effizienzrationalität als auch der langfristigen Nachhaltigkeitsrationalität stellen und beide Perspektiven verknüpfen.

Im Rahmen des beruflichen Handelns entstehen jedoch Widersprüche zwischen der Effizienzrationalität („Funktionalität“, „ökonomische Effizienz“ und „Gesetzeskonformität“) und der Nachhaltigkeitsrationalität („ökologische Effizienz“, „Substanzerhaltung“ und „Verantwortung“). Ein zukunftsfähiges berufliches Handeln zeichnet sich dadurch aus, mit diesen Widersprüchen umgehen zu können.

Doch stellt sich nun die Frage, was der Umgang mit Widersprüchen für den Berufsalltag bedeutet. In diesem Zusammenhang kann von so genannten „Trade-offs“ – auch „Zielkonflikte“ oder „Kompromisse“ – gesprochen werden. Grundsätzlich geht es darum, den möglichen Widerspruch zwischen einer Idealvorstellung und dem Berufsalltag zu verstehen und eine begründete Handlungsentscheidung zu treffen. Dabei werden Entscheidungsträger häufig in Dilemma-Situationen versetzt. Im beruflichen Handeln geht es oftmals um eine Entscheidung zwischen knappen Ressourcen, wie Geld, Zeit oder Personal, für die es gilt, Lösungen zu finden.

Im Folgenden werden einige Zielkonflikte aufgezeigt.

7.2 Beispielhafte Zielkonflikte

Folgende Zielkonflikte sind im Bäckerhandwerk häufig zu finden, die im Rahmen eines Unterrichts- oder Ausbildungsgesprächs diskutiert werden können:

- Betriebe, die eher wirtschaftlich ausgerichtet sind, verkaufen Brote und Backwaren vom Vortag selbst zu geringeren Preisen. Wohingegen sozial ausgerichtete Betriebe diese Backwaren vom Vortag an Tafeln und andere Einrichtungen spenden.
- Attraktivität der Lebensmittel vs. Vermeidung von Lebensmittelabfällen (weil nur „schöne“ Früchte genutzt werden): Unschöne Gemüse- und Obstteile – sog. Misfits – werden häufig aussortiert, anstatt innovative Lösungen hierfür zu finden, sodass keine Abfälle mehr entstehen.
- Der Einsatz von Fertigmehlen/Fertigmischungen und Zusatzstoffen beschleunigt Arbeitsprozesse, gefährdet aber auch den Erhalt traditioneller Rezepturen (Brotvielfalt, Brotkultur).
- Eine nachhaltige Bäckerei nutzt Bio-Produkte. Diese sind in der Regel teurer als konventionelle. Das kann ein Hemmnis insbesondere für einkommensschwächere Kunden sein. Damit wären einkommensschwache Gruppen in sozialer Hinsicht benachteiligt. Diese nutzen dann meist andere Bezugsquellen (wie z.B. integrierte Backshops).

- Kleinere Betriebe, die Wert auf Traditionen und Nähe zum Kunden legen, können ihren Mitarbeitenden im Zweifel nicht so viel Gehalt anbieten wie größere Betriebe, die eher auf „Konkurrenzfähigkeit“ setzen. Das bedeutet für kleine Betriebe, dass sie evtl. keine Mitarbeiter*innen finden. Dies kann auch Auswirkungen auf die Nachwuchssicherung für das Handwerk haben.
- Immer mehr Betriebe bieten vegane Alternativen in ihrem Sortiment an, um einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Dabei muss u.a. viel Zeit in die Entwicklung dieser veganen Produkte investiert werden. Vegane Produkte haben jedoch bei vielen Kunden nicht immer einen guten Ruf (z.B. aufgrund anderer Konsistenz oder nicht identischem Geschmack). Hier ist gute Kommunikation nötig.
- Ökonomisch vorteilhafte Entscheidungen des Betriebes zugunsten billigerer, ständig verfügbarer Rohstoffe/Produkte aus dem Ausland sorgen dafür, dass inländische (regionale) Unternehmen möglicherweise nicht dauerhaft überleben können. Das führt langfristig z.B. auch zu einem Mangel Zwischenlieferanten (z.B. Direktvermarkter für Getreide) und damit an den Ausbildungsbetrieben vor Ort und sorgt damit für noch mehr Rohstoffbedarf aus dem Ausland. Das erhöht gleichzeitig die benötigten Transportwege und den damit verbundenen CO₂-Ausstoß (Klimawandel).
- Für regionale Produkte/Backwaren/Torten bedarf es regionaler Rohstoff-Lieferanten. Diese müssen bereits im Vorjahr genügend präzise einschätzen können, welche Rohstoffmengen sie im nächsten Jahr liefern könnten. Wenn eine Bäckerei z.B. 3 Tonnen Karotten (für Karottenkuchen) pro Jahr braucht, muss der Bauer diese Menge zuerst anpflanzen und auch ernten können. Es kann zu Unsicherheiten oder Unzuverlässigkeiten kommen, die dazu führen, dass doch wieder Produkte „von weiter weg“ bestellt werden. Auch Ernteauffälle im Inland führen zu dem Konflikt, dass evtl. für die Planungssicherheit aus dem Ausland bestellt werden muss.

Die Projektagentur Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung am IZT erstellt für eine Vielzahl von Ausbildungsberufen umfangreiche Materialien, um die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ konkret auszugestalten. Dabei werden in den Hintergrundmaterialien die 17 Sustainable Goals (SDG) der Agenda 2030 und ihre Unterziele aus einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das jeweilige Berufsbild betrachtet. In den sogenannten Impulspapieren werden ausgehend von den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie die jeweiligen Berufsbildpositionen beleuchtet und die Möglichkeiten der integrativen Vermittlung der Nachhaltigkeitsthemen aufgezeigt. Darüber hinaus werden wichtige Zielkonflikte sowie die spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit mittels Grafiken zur Diskussion gestellt. <https://www.pa-bbne.de>

Das IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH ist eine unabhängige Forschungseinrichtung in Berlin und adressiert seit mehr als 40 Jahren die großen gesellschaftlichen Herausforderungen mit Blick auf die notwendige tiefgreifende Transformation der Gesellschaft. Es ist der Nachhaltigkeit und der Gestaltbarkeit von Zukünften verpflichtet. Als gemeinwohlorientierte inter- und transdisziplinäre Forschungseinrichtung integriert das IZT die wissenschaftlichen Möglichkeiten der Zukunftsforschung, gesellschafts- und naturwissenschaftliche Expertise sowie Praxiswissen. Gesellschaftlich relevante Themen werden frühzeitig erkannt, in den wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs eingebracht und in strategische Forschungsprojekte umgesetzt sowie auch in Bildungsangebote für Allgemeinbildung, berufliche Aus- und Weiterbildung sowie Hochschulbildung übersetzt. <https://www.izt.de>

Impressum

Herausgeber

IZT – Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin
www.izt.de

Projektleitung

Dr. Michael Scharp
Forschungsleiter Bildung und Digitale Medien am IZT

m.scharp@izt.de | T 030 80 30 88-14

Förderhinweis

Dieser Bericht wurde im Rahmen des Projekts
„Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige
Entwicklung“ (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes
Berufliche Bildung (PNBB) am IZT“ erstellt und mit
Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und
Forschung unter dem Förderkennzeichen 01J02204
gefördert. Die Verantwortung der Veröffentlichung
liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Lizenzhinweis



Diese Texte unterliegen der Creative Commons Lizenz
„Namensnennung – Weitergabe unter gleichen
Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC)“