



Förderschwerpunkt
„Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“

Abschlussbericht

| | |
|------------------------------|---|
| Projekttitle: | Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie: Entwicklung, Erprobung, Implementierung und Verbreitung transferfähiger, OER-basierter Lernaufgaben zum Einsatz in der Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik |
| Akronym: | NaReLe |
| Laufzeit des Modellversuchs: | 01.05.2018 bis 31.10.2021 |
| Berichtszeitraum: | 01.05.2018 bis 31.10.2021 |
| Förderkennzeichen: | 21BBNE24 |



**SUSTAINABLE
FOOD
ACADEMY**

Zuwendungsempfänger:
Leuphana Universität Lüneburg
Universitätsallee 1
21335 Lüneburg

Sustainable Food Academy
Denise Loga und Nadja Flohr-Spence GbR c/o Factory Mitte
Rheinsberger Str. 76/77
10115 Berlin

Autor/Autorin:
Jan Pranger
Nadja Flohr-Spence
Denise Loga

Lüneburg, 31.10.2021

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Allgemeine Angaben..... | 4 |
| 1.1. Beteiligte Personen auf Seiten der Zuwendungsempfänger..... | 4 |
| 1.2. Beteiligte Personen auf Seiten des BIBB | 4 |
| 1.3 Beteiligte Praxispartner..... | 4 |
| 1.4 Beteiligte Strategiepartner | 5 |
| 1.5 Ziele des Modellversuchs | 5 |
| 1.6 Zielgruppe(n) des Modellversuchs | 6 |
| 2. Abstract | 6 |
| 3. Arbeitsschritte und Methoden | 6 |
| 3.1 Ableitung spezifischer Forschungsfragen aus den übergreifenden Zielen der Förderlinie III..... | 7 |
| 3.2 Desk-Research sowie Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen | 8 |
| 3.3 Partizipative Gestaltung eines Lernaufgabenkonzepts | 10 |
| 3.4 Erprobung und Evaluation der Lernaufgaben | 13 |
| 3.5 Generierung von Gestaltungsprinzipien für Lernaufgaben | 14 |
| 3.6 Evaluierung vor dem Hintergrund des transformativen Anspruchs einer BBNE | 16 |
| 4. Ergebnisse..... | 17 |
| 4.1 Ergebnisse aus dem Modellversuch | 17 |
| 4.1.1 Basismodule..... | 19 |
| 4.1.2 Vertiefungsmodul | 21 |
| 4.1.3 Erweiterungsmodul | 23 |
| 4.2 Ergebnisse zu projektübergreifenden Zielen auf Programmebene des Förderschwerpunkts BBNE 2015-2019..... | 25 |
| 4.2.1 Nachhaltigkeitsorientierte berufsspezifische Kompetenzen | 25 |
| 4.2.2 Partizipative Einbeziehung identifizierter Anspruchsgruppen als Gestaltungsprinzip für einen erfolgreichen BBNE-Transfer | 33 |
| 5. Kooperation und Synergie..... | 34 |
| 6. Evaluation | 35 |
| 6.1 Evaluation betrieblicher Lernaufgaben | 35 |
| 6.2 Evaluation zum transformativen Potenzial des Lernaufgabenkonzepts durch eine Befragung mit dem Berufsbildungspersonal..... | 36 |
| 7. Transfer | 41 |
| 8. Fortschreibung des Verwertungsplans..... | 44 |
| 8.1 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten | 44 |
| 8.2 Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten | 44 |
| 8.3 Anschlussfähigkeit | 44 |
| 8.4 Schutzrechte..... | 44 |

| | |
|---|----|
| 9. Schlussfolgerungen aus der Projektarbeit..... | 44 |
| 9.1 Lessons learned | 44 |
| 9.2 Desiderate | 45 |
| 10. Öffentlichkeitsarbeit und Publikationen | 46 |
| 10.1 Präsentationsmöglichkeiten für Nutzer | 46 |
| 10.2 Wissenschaftliche Fachpublikationen | 46 |
| 10.3 Publikationen für die Praxis..... | 46 |
| 10.4 Präsentationen und Vorträge..... | 47 |
| 10.5 Sonstiges..... | 47 |
| <i>Literatur:.....</i> | 48 |

1. Allgemeine Angaben

1.1. Beteiligte Personen auf Seiten der Zuwendungsempfänger

(inkl. aller Mitarbeitenden)

| Name | Vor-name | Institution | Funktion | E-Mail |
|--------------------------|----------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Fischer (bis 30.11.19) | Andreas | Leuphana Universität | Projektleitung | |
| Leiss (ab 01.01.20) | Dominik | Leuphana Universität | Projektleitung | leiss@leuphana.de |
| Hantke (bis 30.11.20) | Harald | Leuphana Universität | Wiss. Mitarbeiter | |
| Pranger | Jan | Leuphana Universität | Wiss. Mitarbeiter | jan.pranger@leuphana.de |
| Flohr-Spence | Nadja | Sustainable Food Academy | Sustainability Expert | nadja@sustainablefoodacademy.com |
| Loga | Denise | Sustainable Food Academy | Sustainability Expert | denise@sustainablefoodacademy.com |
| Heitzhausen | Stella | Leuphana Universität | Studentische Mitarbeiterin | stella.heitzhausen@leuphana.de |
| Clausen (bis 31.12.2020) | Lea | Leuphana Universität | Studentische Mitarbeiterin | lea.clausen@stud.leuphana.de |

1.2. Beteiligte Personen auf Seiten des BIBB

| Name | Vorname | Funktion | Telefon | E-Mail |
|---------|---------|---|---------------|------------------------|
| Ansmann | Moritz | Programmleitung | 0228 107 1528 | moritz.ansmann@bibb.de |
| Tengler | Christa | Finanzen und Haushalt | 0228 107 1519 | tengler@bibb.de |
| Bazoune | Julia | Administration | 0228 107 1663 | bazoune@bibb.de |
| Gülkaya | Ülkü | Öffentlichkeitsarbeit | 0228 107 1204 | guelkaya@bibb.de |
| Hemkes | Barbara | Leiterin Arbeitsbereich 4.2 "Innovative Weiterbildung, Durchlässigkeit, Modellversuche" | 0228 107 1517 | hemkes@bibb.de |

1.3 Beteiligte Praxispartner

| Name des Praxispartners (z. B. „Mustermann GmbH“, „Berufskolleg Musterstadt“, etc.) | Kategorisierung (z. B. Unternehmen, Bildungsträger, Berufsschule, Ausbildungsbund, ÜBS, etc.) | Funktion im Modellversuch |
|--|--|--|
| Bohlsener Mühle GmbH & Co. KG, Bohlsen | Unternehmen | Gemeinsame Entwicklung und Erprobung der Lernaufgaben sowie Transfer |

| | | |
|---|-------------|--|
| Crespel & Deiters GmbH & Co. KG, Ibbenbüren | Unternehmen | Gemeinsame Entwicklung und Erprobung der Lernaufgaben sowie Transfer |
| Dried Ingredients Int GmbH, Hamburg | Unternehmen | Gemeinsame Entwicklung und Erprobung der Lernaufgaben sowie Transfer |
| Harry-Brot GmbH, Schenefeld | Unternehmen | Gemeinsame Entwicklung und Erprobung der Lernaufgaben sowie Transfer |
| Kröner Stärke GmbH, Ibbenbüren | Unternehmen | Gemeinsame Entwicklung und Erprobung der Lernaufgaben sowie Transfer |
| Wernsing Feinkost GmbH, Essen/Addrup | Unternehmen | Gemeinsame Entwicklung und Erprobung der Lernaufgaben sowie Transfer |
| Eugen Block Holding GmbH, Hamburg (seit 01.10.2020) | Unternehmen | Gemeinsame Entwicklung und Erprobung der Lernaufgaben sowie Transfer |

1.4 Beteiligte Strategiepartner

| Name des Strategiepartners (z. B. „Verband der [...] -Berufe in Musterregion“, „IHK Musterbezirk“, etc.) | Kategorisierung (z. B. zuständige Stelle, Verband, Ministerium, Gewerkschaft, Verein, etc.) | Funktion im Modellversuch |
|--|---|--|
| Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten (NGG) | Gewerkschaft | Transfer der Projektergebnisse |
| Zentralverband des deutschen Handwerks (ZDH) | Verband | Transfer der Projektergebnisse in andere Handwerksberufe |
| United Against Waste | Verein | Transfer der Projektergebnisse in die Systemgastronomie und Außer-Haus-Verpflegung. Gewinnung weiterer Transferpartner aus dem Netzwerk. |
| Zentrum für nachhaltige Unternehmensführung (ZNU) (seit 01.07.2020) | Forschungsinstitut, Beratung und Netzwerk | Transfer der Projektergebnisse in die Lebensmittelindustrie |

1.5 Ziele des Modellversuchs

NaReLe zielte darauf ab, das Berufsbildungspersonal und die Auszubildenden aus Betrieben der Lebensmittelindustrie mit Hilfe domänenpezifischer, OER-basierter Lernaufgaben (Open Educational Resources) für ein nachhaltig ausgerichtetes berufliches Handeln zu qualifizieren. Gemeinsam mit den Projektpartnern (Praxispartner sowie strategische Partner) sollten die Lernaufgaben entlang der curricularen Vorgaben (Ausbildungsrahmenplan), der situativen betrieblichen Bedingungen sowie der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zum nachhaltig ausgerichteten beruflichen Handeln entwickelt und in den betrieblichen Lernorten erprobt und implementiert werden. Dabei lag in Anlehnung an Vollmer und Kuhlmeier (2014) der konzeptionelle Schwerpunkt auf konkreten beruflichen Handlungsfeldern und Handlungssituationen, von denen aus die nachhaltig ausgerichteten Lernaufgaben für den

dualen Ausbildungsberuf Fachkraft für Lebensmitteltechnik induktiv entwickelt werden sollten.

Durch diesen Prozess sollten Gestaltungsprinzipien für (nachhaltig ausgerichtete) Lernaufgaben zur situationsübergreifenden Nutzung generiert werden. Erfolgreich erprobte Lernaufgaben sollten dementsprechend anschließend verstetigt werden, um einen domänenspezifischen und domänenübergreifenden Transfer zu ermöglichen.

Das Ziel „Qualifizierung des Berufsbildungspersonals“ gewann durch unterschiedliche Erprobungsergebnisse im Laufe der Durchführung an Bedeutung und wurde ab der zweiten Hälfte der Laufzeit stärker fokussiert.

1.6 Zielgruppe(n) des Modellversuchs

Der Zielberuf der Umsetzungsaktivitäten von NaReLe war die duale Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik. Die im Rahmen von NaReLe entwickelten Lernaufgaben fokussieren sich auf das betriebliche Lernen der Ausbildung im dualen System.

Konkrete Zielgruppen von NaReLe waren sowohl das betriebliche Berufsbildungspersonal als auch Auszubildende von kleinen, mittelgroßen und großen Unternehmen der Lebensmittelindustrie.

Während der Modellversuchslaufzeit wurde weiterhin eine Zielgruppenanalyse durchgeführt. Hierdurch wurden konkrete Ergebnisse zu inner- und außerbetrieblichen Akteuren gewonnen, die bei der (betrieblichen) Gestaltung einer nachhaltig ausgerichteten Berufsausbildung einzubeziehen sind. Die Ergebnisse werden ausführlich in Kapitel 4.2 dargestellt.

2. Abstract

Vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Debatten um die ökologischen und sozialen Grenzen unseres Wirtschaftens haben die Anforderungen an die lebensmittelverarbeitenden Berufe deutlich zugenommen. Dennoch finden Gedanken der nachhaltigen Entwicklung in der beruflichen Ausbildung der Domäne bislang wenig Beachtung.

Der Modellversuch NaReLe hat deshalb Lernaufgaben für den Einsatz in einer nachhaltig ausgerichteten Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik entwickelt, erprobt, implementiert und verbreitet. Durch dieses Vorgehen sind zwei OER-basierte Handbücher entstanden, die es dem betrieblichen Berufsbildungspersonal ermöglichen, eine nachhaltig ausgerichtete Ausbildung zu gestalten und so ihre Auszubildenden zukunftsorientiert zu qualifizieren. Durch die offene Struktur des entwickelten Lernaufgabenkonzepts können betriebspezifische Anforderungen individuell berücksichtigt werden, sodass die Aufgaben auch auf andere Ausbildungsberufe übertragbar sind.

3. Arbeitsschritte und Methoden

Der Modellversuch NaReLe wurde im Rahmen eines gestaltungsorientierten Forschungsprozesses durchgeführt, der auf dem zyklischen Sechs-Phasen-Modell von Euler (2014) basierte. Dieser Forschungsprozess wird in der folgenden Abbildung zunächst dargestellt und dann hinsichtlich der einzelnen Phasen und der hier vorgenommenen Arbeitsschritte und verwendeten Methoden erläutert.

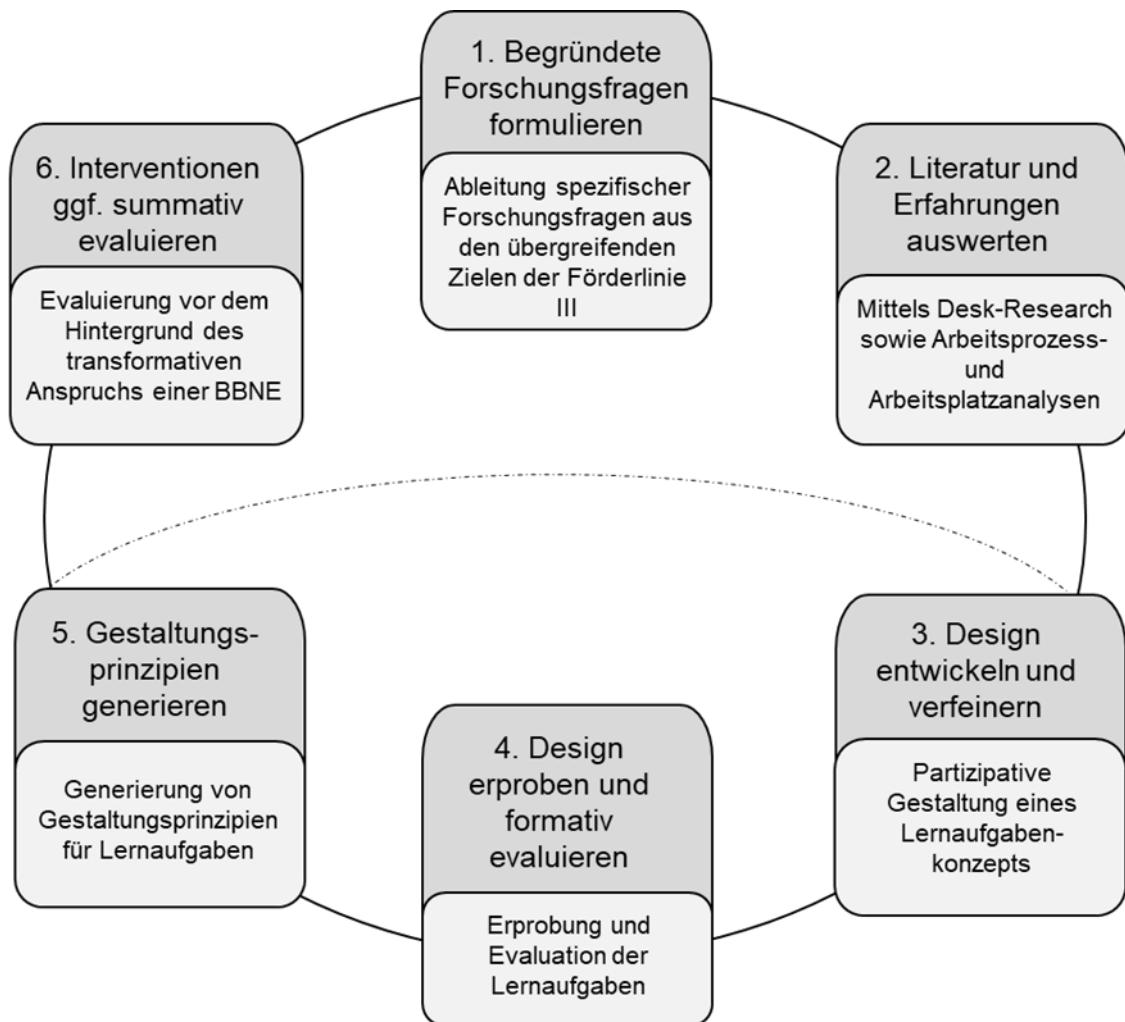


Abbildung 1: Gestaltungsorientierter Forschungsprozess in NaReLe

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Euler 2014, S. 20

3.1 Ableitung spezifischer Forschungsfragen aus den übergreifenden Zielen der Förderlinie III

Das übergeordnete Ziel der Förderlinie III bestand in der Entwicklung von domänen spezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. Bezogen auf die zu fördernden Kompetenzen eines nachhaltig ausgerichteten beruflichen Handelns betonen Vollmer und Kuhlmeier (2014), dass Kompetenzmodelle der BBNE „bisher kaum Einfluss auf die Berufsbildungspraxis“ (S. 204) haben. Rebmann und Schröder (2020) weisen in diesem Zusammenhang auf den langen und kontroversen Diskurs der BBNE-Akteure zu einem allgemeingültigen berufsbildungsspezifischen Kompetenzverständnis hin (vgl. S. 329 f.). Folgend resümieren sie, dass es noch nicht gelungen sei, „nachhaltige Entwicklung zu einem integrativen Bestandteil der Berufsbildungspraxis und zu einem Kernarbeitsfeld der Berufsbildungsforschung zu machen“ (ebd., S. 335).

Diese nüchterne Erkenntnis gilt ebenfalls für die Domäne der Lebensmittelindustrie und die dort angesiedelten Berufe. Entsprechend finden sich keine einschlägigen domänen spezifischen curricularen Hinweise, die Ausbilderinnen und Ausbildern sowie Auszubildenden helfen, Kompetenzen für ein nachhaltig ausgerichtetes berufliches Handeln auszubilden. Für den Modellversuch NaReLe leitete sich dementsprechend ein Forschungsinteresse ab, wel-

ches die Förderung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in dem Ausbildungsberuf der Fachkraft für Lebensmitteltechnik verfolgte. Um hierzu Erkenntnisse zu gewinnen, wurde sich für das Vorgehen der Entwicklung, Erprobung, Implementierung und Verbreitung von OER-basierten Lernaufgaben entschieden, um eine (nachhaltigkeitsorientierte) Qualifizierung der Auszubildenden und des Berufsbildungspersonals in der Lebensmittelindustrie gemeinsam mit den Projektpartnern zu initiieren. Diesem Vorgehen lag folgende Annahme zugrunde: Es ist langfristig effektiv, wenn den Auszubildenden und dem Berufsbildungspersonal ein domänenspezifisches Angebot zur Verfügung gestellt wird, das ihnen die domänenspezifische Auseinandersetzung mit der normativen Idee der nachhaltigen Entwicklung im Lebensmittelhandwerk sowie in der Lebensmittelindustrie erleichtert.

Vor diesem Hintergrund galten für den gestaltungsorientierten Forschungsprozess bei NaReLe folgende Bedingungen:

- a) die innerbetriebliche Ausbildung und somit das informelle Lernen standen im Mittelpunkt,
- b) die Lernaufgaben wurden domänenspezifisch entwickelt,
- c) die Lernaufgaben wurden in Form von Open Educational Resources konzipiert,
- d) dem innerbetrieblichen Berufsbildungspersonal wurde ein lokaler Zugriff auf die domänenspezifischen Lernaufgaben gewährleistet,
- e) das innerbetriebliche Berufsbildungspersonal bekam somit die Möglichkeit, sich lokal und zeitlich unabhängig fortzubilden (selbstorganisierte Selbstqualifikation)
- f) das innerbetriebliche Berufsbildungspersonal hatte die Möglichkeit, die domänenspezifischen Kompetenzen direkt in den Qualifizierungsprozess einzubringen.

3.2 Desk-Research sowie Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen

Domänenanalyse (Desk-Research):

In Form eines Desk-Researchs wurden fachwissenschaftliche Expertisen zum nachhaltigen Berufshandeln in der Lebensmittelbranche erlangt. Hierzu wurden neben fachwissenschaftlichen Studien und Publikationen Branchenberichte von der Bundesvereinigung der deutschen Ernährungsindustrie (BVE) und vom Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) hinsichtlich nachhaltigkeitsorientierter Anforderungen analysiert. Weiterhin wurden Nachhaltigkeitsberichte von Unternehmen der Lebensmittelindustrie hinsichtlich betrieblicher nachhaltigkeitsorientierter Maßnahmen geprüft.

Im Rahmen des Einsatzes dieser Methode stellte sich heraus, dass der Fokus der fachwissenschaftlichen Diskussion zum nachhaltigen Berufshandeln in der Lebensmittelbranche sowie die äußere Kommunikation aus der Praxis heraus – wie auch in anderen Branchen – vornehmlich auf den Nachhaltigkeitsdimensionen „Ökonomie“ und „Ökologie“ liegt. Die Nachhaltigkeitsdimension „Soziales“ bleibt stark unterbelichtet.

Didaktisch-Curriculare Analyse (Desk-Research):

Bereits zu Beginn des Modellversuchs wurden 18 mögliche Fragestellungen für nachhaltig ausgerichtete Lernaufgaben sowie ihren jeweiligen Bezügen zur Ausbildungsverordnung über die Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik analysiert. Hierdurch konnten bereits erste Themen geclustert werden, bei denen eine hohe praxisbezogene Relevanz erwartet wurde (z. B.: Wie können Roh-, Zusatz-, Hilfsstoffe und Halbfabrikate unter nachhaltigen und fertigungstechnischen Gesichtspunkten bereitgestellt werden?).

Da im Laufe der Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen sowie der Durchführung des zweiten überregionalen Workshops (siehe Kapitel 3.3) weitere Themen identifiziert und sich für eine stärkere Orientierung anhand der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Agenda 2030) entschlossen wurde, folgte eine zweite Phase der didaktischen-curricularen Analyse. In dieser wurden identifizierte Themenbereiche einer nachhaltigkeitsorientierten Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungskette im Hinblick auf die Ziele für nachhaltige Entwicklung aus der Agenda 2030 und der Anwendbarkeit im Rahmen der Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik analysiert, um im Anschluss didaktische Anknüpfungspunkte bei der Konzeption der einzelnen Lernaufgaben gewährleisten zu können.

Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen:

Zunächst wurden im Rahmen von leitfragengestützten Expertengesprächen mit Führungskräften, Mitarbeitenden sowie Verbandsvertreterinnen und Verbandsvertretern der Lebensmittelbranche fachpraktische und fachwissenschaftliche Expertisen zur Relevanz der Nachhaltigkeitsidee auf Branchen-, Unternehmens- und Arbeitsplatzebene erstellt.

Mit Hilfe von konkreten Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen, die zusammen mit Akteuren der Praxispartnerbetriebe im Rahmen von Betriebsbesuchen durchgeführt wurden, konnte der individuelle Qualifizierungsbedarf der Praxispartnerbetriebe ermittelt werden. Gefragt wurde, für wie wichtig exemplarische Themen möglicher Bildungsmaßnahmen zum nachhaltig ausgerichteten beruflichen Handeln in der Lebensmittelindustrie erachtet werden. Die Analysen verdeutlichten, dass folgende übergeordneten Themen möglicher Bildungsmaßnahmen von den Praxispartnerbetrieben als besonders wichtig angesehen werden:

- Abfall- und Kreislaufwirtschaft,
- Verpackung,
- Regionalität und Entfernung,
- Personal,
- Ressourceneinsatz,
- Transparenz,
- Umgang mit Widersprüchlichkeiten,
- Innovationen.

Darüber hinaus wurde während der Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen eine Befragung mit insgesamt 79 Auszubildenden der Praxispartnerbetriebe durchgeführt.

Das Ziel der Befragung bestand darin, Erkenntnisse zum individuellen Nachhaltigkeits- und Verantwortungsverständnis von Auszubildenden in der Lebensmittelindustrie zu gewinnen. Im Fokus stand hierbei die Ermittlung der subjektiven Überzeugungen zum nachhaltigen (beruflichen) Handeln der Auszubildenden (vgl. Fischer et al. 2017, S. 22). Durch die hierzu gewonnenen Erkenntnisse sollte die Rekonstruktion der subjektiven Wahrnehmung der Auszubildenden auf ihre Berufs- und Arbeitswelt ermöglicht werden, wodurch die Konzeption induktiv angelegter Lernaufgaben (im Sinne der didaktischen Leitlinien für die BBNE nach Kuhmeier und Vollmer 2018) erleichtert werden sollte.

Die Befragung sollte die Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen dementsprechend um die subjektiven Überzeugungen zum nachhaltigen Handeln der Auszubildenden ergänzen.

Hierzu wurden den Auszubildenden offene Einstellungs- und Verhaltensfragen mittels postalischer Befragung (Paper-Pencil-Questionnaire) gestellt. Ein Teil dieser Befragung bestand

aus offenen Fragen zur persönlichen Einstellung und zum Verhalten, welche auf ausgewählte Eigenschaften der Merkmalsträger (Auszubildende) in einem klar definierten Kollektiv (Domäne der Lebensmittelindustrie) zielen (vgl. Jacob et al. 2019, S. 4).

Mit Hilfe der Einstellungsfragen, die ein freies Assoziieren ohne begriffliche Vorgaben ermöglichen, sollte eine bereits gebildete Meinung zu den Gegenständen „nachhaltige Entwicklung“ und „gesellschaftliche Verantwortung am Arbeitsplatz“ bei den Auszubildenden offengelegt werden.

Für den weiteren Forschungs- und Entwicklungsprozess bei NaReLe markierten die Ergebnisse in Verbindung mit den Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen den didaktischen Ausgangspunkt für die Konzeption der nachhaltig ausgerichteten Lernaufgaben. Die Befragung mit den Auszubildenden hat ergeben, dass sich die subjektiven Überzeugungen zum nachhaltigen (beruflichen) Handeln der Auszubildenden der Prämisse der (ökologischen) Effizienz verorten lässt, welches mit den bereits erläuterten Ergebnissen der Domänenanalyse übereinstimmt. Exemplarisch stehen hierfür die Antworten zu der Einstellungsfrage „Welche Begriffe bringen Sie mit „Nachhaltigkeit“ in Verbindung?“. Die am häufigsten genannte Antwort war hier „Recycling“ mit 29 Nennungen. Danach folgten „Wassereinsparung“ (19), „Natur-/Umweltschutz“ (18), „Stromeinsparung“ (17) und „Sparsamkeit“ mit 15 Nennungen.

3.3 Partizipative Gestaltung eines Lernaufgabenkonzepts

Das betriebliche Berufsbildungspersonal und die Auszubildenden sowie weitere Anspruchsgruppen (siehe Kapitel 4.2.2) konnten sich u. a. durch Experteninterviews, Befragungen, betriebsinterne sowie überregionale Workshops an der Gestaltung des gesamten Lernaufgabenkonzepts beteiligen. Besonders die überregionalen Workshops stellten sich hierbei als wichtige Schlüssepunkte heraus, die bei NaReLe als Schutzzäume innerhalb des partizipativen Gestaltungsprozesses identifiziert werden konnten. Ursprünglich stand die ausschließliche Qualifizierung des Berufsbildungspersonals während der überregionalen Workshops im Fokus. In den Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen wurde allerdings ein ausdrücklicher Gestaltungswille der betrieblichen Praxispartner festgestellt und hiermit einhergehend auch die Bereitschaft geäußert, sich bereits von Beginn an der didaktischen Konzeption der Lernaufgaben aktiv einzubringen. Dementsprechend wurden die überregionalen Workshops zum einen auch für die Auszubildenden der Praxispartnerbetriebe geöffnet. Zum anderen wurden in allen überregionalen Workshops gemeinsam Fragestellungen erarbeitet, die sich gezielt auf die (Weiter-)Entwicklung einzelner Lernaufgaben bzw. des gesamten Lernaufgabenkonzepts bezogen.

Im Mittelpunkt des zweiten Workshops stand demzufolge die Fragestellung, wie sich betriebliche Arbeits- und Lernprozesse nachhaltig gestalten lassen. Das Workshopkonzept implementierte die Ergebnisse aus den Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen und der Umfrage mit den Auszubildenden und zielte darauf ab, gemeinsam mit den Akteuren der Praxispartnerbetriebe relevante Korridore für eine ganzheitliche, nachhaltigkeitsorientierte Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungskette zu identifizieren.

Mit Hilfe eines Design-Thinking-Prozesses wurden schließlich folgende Korridore für eine ganzheitliche, nachhaltigkeitsorientierte Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungskette identifiziert, die für den Modellversuch NaReLe den inhaltlichen Ankerpunkt des Lernaufgabenkonzepts darstellten:

- Ziele für nachhaltige Entwicklung,
- Energie,
- Verpackung,
- Personal,
- Regionalität,
- Abfall- und Kreislaufwirtschaft,
- Wasser.

Zudem wurden folgende Themen ermittelt, die eine übergeordnete Bedeutung für eine nachhaltig ausgerichtete Berufsausbildung haben und somit in allen Lernaufgaben tangiert werden sollten:

- Umgang mit Widersprüchlichkeiten,
- Transparenz,
- Innovationen,
- Digitalisierung.

Im Anschluss an den zweiten überregionalen Workshop wurde die Entwicklungsphase des Lernaufgabenkonzepts fortgesetzt, indem die Workshopergebnisse evaluiert und mit den bereits durchgeführten Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen komprimiert wurden. Zusätzlich wurde eine didaktisch-curriculare Analyse durchgeführt (siehe Kapitel 3.2).

Mit Blick auf das Forschungsinteresse, der Förderung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in dem Ausbildungsberuf der Fachkraft für Lebensmitteltechnik, wurden die Ergebnisse um berufspädagogisch-didaktische Prinzipien und bildungstheoretische Kernelemente der BBNE erweitert.

Der Aufbau des NaReLe-Lernaufgabenkonzepts gestaltet sich demnach wie folgt:

Zu jedem der sieben identifizierten Korridore für eine ganzheitliche nachhaltigkeitsorientierte Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungskette wird ein Basismodul erstellt. Jedes Basismodul besteht aus einem Erkundungs- und einem Reflexionsimpuls. Diese bauen inhaltlich aufeinander auf. Der induktive Ansatz (von der konkreten beruflichen Handlungssituation ausgehend) wird durch den Erkundungsimpuls gewährleistet, da die Auszubildenden in diesem ihren betrieblichen Alltag vor dem Hintergrund des jeweiligen Korridors rekonstruieren. Im Reflexionsimpuls werden den Auszubildenden dann Aufgaben gestellt, die sie in die Lage versetzen sollen, die vorher „erkundeten“ Ergebnisse vor dem Hintergrund der nachhaltigen Entwicklung zu dekonstruieren.

Im Reflexionsimpuls können die Auszubildenden (gemeinsam mit dem Berufsbildungspersonal) entscheiden, ob sie anschließend ein Vertiefungs- oder Erweiterungsmodul zu dem jeweiligen Korridor erarbeiten möchten. Beide Module zielen auf die (Neu)-Konstruktion der betrieblichen Wirklichkeit im Zusammenhang mit dem jeweiligen Korridor. Hier wird allerdings nicht mehr vom einzelnen Thema (wie bei den Basismodulen) ausgegangen. Im Vertiefungsmodul gibt es zunächst methodisch-didaktische Handlungsempfehlungen für das Berufsbildungspersonal zur Gestaltung und Umsetzung von Maßnahmen mit den Auszubildenden. Im Erweiterungsmodul werden innovative Methoden (Design-Thinking und Exkursion) zum Umgang mit Widersprüchlichkeiten hinsichtlich methodisch-didaktischer Handlungsempfehlungen für das Berufsbildungspersonal vorgestellt.

Zusammenfassend ergab sich somit folgendes Lernaufgabenkonzept, welches in den Betrieben erprobt wurde:

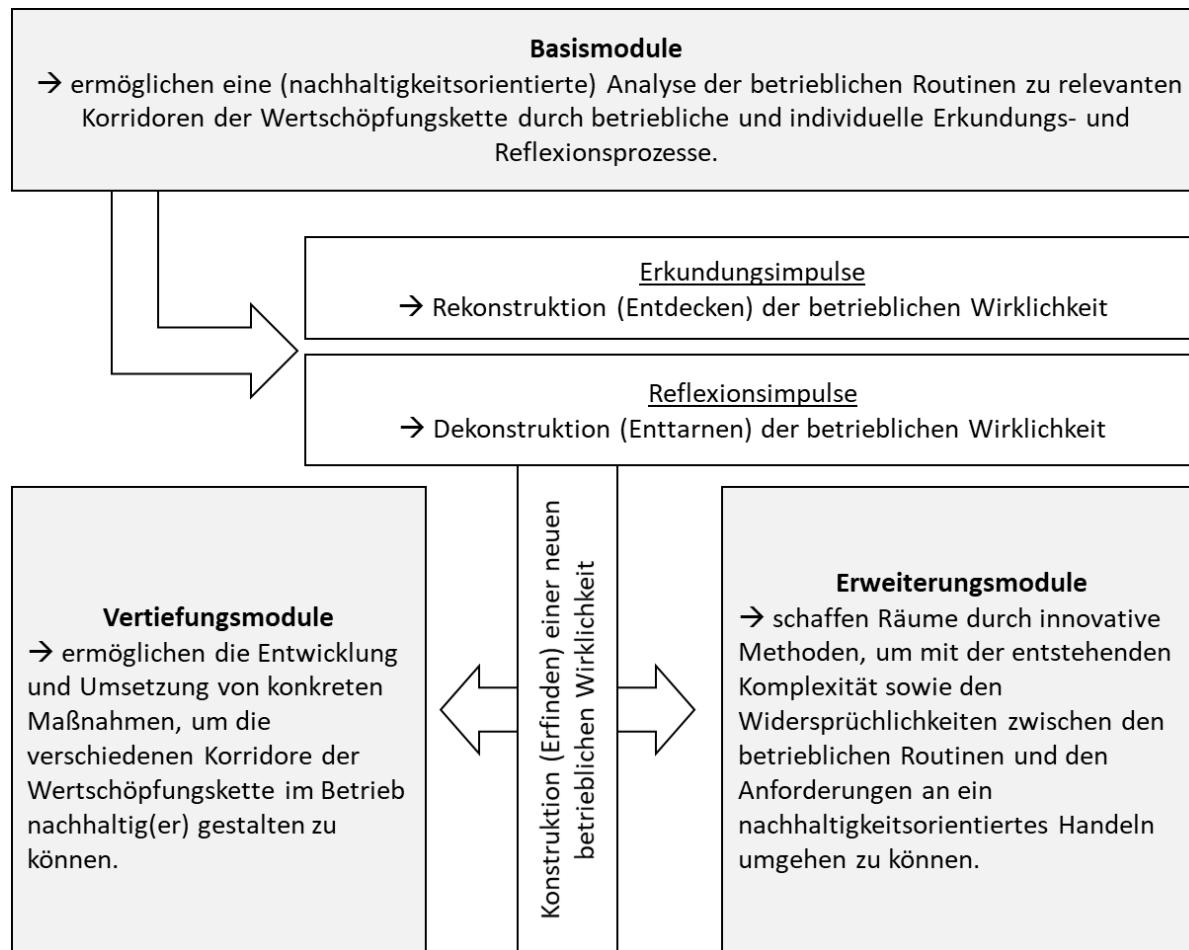


Abbildung 2: Modulstruktur des NaReLe-Lernaufgabenkonzepts

Quelle: Eigene Darstellung

Im Mittelpunkt des dritten überregionalen Workshops stand folgende Fragestellung: „Was wäre, wenn ...? Von möglichen Zukunftsszenarien der Lebensmittelindustrie zu konkreten Gestaltungsoptionen des Projekts NaReLe“. Die Fragestellung wurde mit Hilfe der „Szenario-Methode“ erörtert.

Wesentliche Erkenntnisse des Workshops waren die partizipative Entwicklung von betrieblich einzusetzenden Lernmethoden, die den Auszubildenden und dem Berufsbildungspersonal eine nachhaltige (Mit-)Gestaltung ihres Arbeitsplatzes ermöglichen sollen. Zum Zeitpunkt des dritten Workshops wurden bereits erste Erkundungsimpulse zu Regionalität und Abfall- und Kreislaufwirtschaft bei fünf der Praxispartnerbetriebe erprobt, sodass in unterschiedlichen Szenarien gemeinsam verschiedene Optionen zur Erarbeitung der Folgeaufgaben (Vertiefungs- und Erweiterungsmodul) in den jeweiligen Themenbereichen skizziert werden konnten.

Im Mittelpunkt des vierten überregionalen Workshops (digital) stand folgende Fragestellung: „Wo stehen wir – Wo wollen wir hin? Status quo-Bestimmung und aktives Methodentraining als Vorbereitung zur Erprobung des NaReLe-Vertiefungsmoduls“. Die Wahl dieser thematischen Schwerpunktsetzung begründete sich durch die pandemiebedingten Herausforderungen und Änderungen bei der Erprobung der Lernaufgaben. Wesentliche Erkenntnisse des

Workshops waren die betrieblichen Status-quo-Analysen zu den bereits erprobten Basismodulen und die Selbstverortung des Berufsbildungspersonals hinsichtlich bereits gesammelter Erfahrungswerte durch den Modellversuch NaReLe. Auf diese Ergebnisse aufbauend wurde anschließend an der Konzeption des Vertiefungsmoduls weitergearbeitet.

Im Mittelpunkt des fünften überregionalen Workshops (digital) stand folgende Fragestellung: „Das NaReLe-Vertiefungsmodul in der Erprobung: Entwicklung und Durchführung betrieblicher Nachhaltigkeitsmaßnahmen“. Im Vordergrund stand hier der Erfahrungsaustausch zwischen den Akteuren der Praxispartner zur Umsetzung nachhaltigkeitsorientierter Maßnahmen im Rahmen des NaReLe-Vertiefungsmoduls. Die Auszubildenden stellten hierbei ihre bereits erzielten Ergebnisse vor und diskutierten ihre weiteren Vorhaben (z. B. Einsparung von Verpackungsressourcen) mit dem Plenum. Weiterhin wurde dem betrieblichen Berufsbildungspersonal in einer Reflexionsphase die Möglichkeit gegeben, Änderungswünsche und Anregungen zum Vertiefungsmodul zu geben und gemeinsam mit den Teilnehmenden hierüber zu diskutieren. Das Vertiefungsmodul wurde hierauf aufbauend final überarbeitet.

3.4 Erprobung und Evaluation der Lernaufgaben

Nach der Konzeption wurden die Lernaufgaben dem Berufsbildungspersonal der NaReLe-Praxispartnerbetriebe zur Erprobung zur Verfügung gestellt. Bei den Erkundungsimpulsen zu den sieben inhaltsbezogenen Korridoren konnten die Praxispartner hinsichtlich ihrer Bedarfe und zeitlichen Ressourcen wählen. Einige Praxispartner führten im Laufe der Modellversuchszeit alle Erkundungsimpulse durch, andere fokussierten sich auf einzelne Themen-schwerpunktsetzungen. Der Erkundungsimpuls „Ziele für nachhaltige Entwicklung“ wurde bei allen Praxispartnern erprobt.

Die Erprobungen wurden von den Betrieben eigenständig durchgeführt. Während dieser Zeit standen zugewiesene Ansprechpartner von NaReLe bei Fragen oder Problemen zur Verfügung. Diese Betreuung wurde während der COVID-19 Pandemie intensiviert, da Austausch-möglichkeiten bei Betriebsbesuchen und den überregionalen Workshops zunächst wegfielen.

Im Anschluss an die erste Erprobungsphase der Lernaufgaben (Erkundungsimpulse) besuchten Vertreterinnen und Vertreter von NaReLe die Betriebe und führten mit dem Berufsbildungspersonal und den Auszubildenden Evaluationsgespräche zum Verlauf der Erprobung durch. Es waren immer zwei Vertreter des Modellversuchs anwesend, sodass die Gruppenin-terviews zwischen dem Berufsbildungspersonal und den Auszubildenden getrennt werden konnten. Diesen Interviews wurde folgendes Verständnis zu „Experten“ zugrunde gelegt: Wenn es darum geht, die berufliche Wirklichkeit erfahrbar zu machen, in der die Lernenden durch ihr alltägliches berufliches Handeln eingebunden sind, so wird aus sozialwissenschaftli-cher Perspektive ein sozialer Kontext erforscht. Die beteiligten Akteure dieses sozialen Kon-texts werden in diesem Zusammenhang als Experten angesehen, da sie über ein besonderes Wissen über dieses Konstrukt verfügen, auf welche qualitative Explorationen angewiesen sind (vgl. Gläser; Laudel 2010, S.12). In Anlehnung an Gläser und Laudel entsteht aus diesem sozialwissenschaftlichen Verständnis eine Expertenvorstellung, welche „die spezifische Rolle des Interviewpartners als Quelle von Spezialwissen über die zu erforschenden sozialen Sach-verhalte [beschreibt]. Experteninterviews sind eine Methode, dieses Wissen zu erschließen“ (ebd.).

Dementsprechend wurden innerhalb des Modellversuchs sowohl das Berufsbildungspersonal als auch die Auszubildenden als Experten für das Forschungsfeld der BBNE angesehen. Für beide Interviewformen wurden zur Evaluation im Vorhinein standardisierte Fragebögen erstellt, die auf die jeweiligen thematischen Inhalte der erprobten Lernaufgaben und die Zielgruppe abgestimmt waren.

Im Anschluss an die zweite und dritte Erprobungsphase (Erkundungs- und Reflexionsimpulse sowie Vertiefungsmodul) konnten pandemiebedingt keine Betriebsbesuche vor Ort bei den Praxispartnern stattfinden. Die Evaluationsgespräche mit dem Berufsbildungspersonal wurden somit per Telefon bzw. via Zoom durchgeführt. Weiterhin erhielten die Auszubildenden über das Berufsbildungspersonal einen Bewertungsbogen zu den erprobten Lernaufgaben. Das Vertiefungsmodul wurde zudem während der fünften überregionalen Workshops in themengeleiteten Diskussionen evaluiert (siehe Kapitel 3.3). Die Erprobungsphase des Erweiterungsmoduls konnte pandemiebedingt nicht bei allen Praxispartnern durchgeführt werden. Evaluierungen hierzu wurden individuell mit dem Berufsbildungspersonal per Telefon durchgeführt.

Grundsätzlich zielte die gesamte Evaluation sowohl auf eine methodisch-didaktische als auch eine inhaltliche Reflexion der jeweiligen Lernaufgaben ab. Auf Basis der dabei gewonnenen Erkenntnisse wurden die Lernaufgaben überarbeitet, so dass diese danach selbstorganisiert in der Berufsbildungspraxis eingesetzt werden konnten.

Durch den gestaltungsorientierten Forschungsprozess, der von Anfang an einen hohen Partizipationsgrad aufwies, bekam das NaReLe-Projektteam zudem sehr „ehrliche“ Antworten und Erkenntnisse von den Praxispartnern. Durch die intensiven Feedbackgespräche hatten die Auszubildenden und das Berufsbildungspersonal ausreichend Möglichkeiten, um ihre Kritik an den Lernaufgaben anzubringen. So zeigte sich, dass der erste Erkundungsimpuls „Personal“ nicht praxistauglich war oder verwendete Begriffsdefinitionen aus dem Erkundungsimpuls Abfall- und Kreislaufwirtschaft in der Praxis zu Irritationen führten. Gleichzeitig erlaubte der gestaltungsorientierte Forschungsprozess dann ein intensives Nachbessern der Lernaufgabe unter Einbindung der Auszubildenden und des Berufsbildungspersonals. Zudem zeigten sich die Projektverantwortlichen der Praxispartnerbetriebe erfreut darüber, dass ihre Anregungen angenommen und sofort in die Praxis umgesetzt wurden. Es zeigte sich auch, dass die Bereitschaft zur Eigeninitiative bei dem Berufsbildungspersonal nach den ersten Feedbackgesprächen stieg. So erstellte ein Ausbilder beispielsweise eine komplette Lernaufgabe zum Korridor „Wasser“. Diese wurde dann bei den Praxispartnern erprobt und evaluiert und dann vom NaReLe-Team überarbeitet und veröffentlicht.

3.5 Generierung von Gestaltungsprinzipien für Lernaufgaben

Während des gesamten Entwicklungs-, Erprobungs- und Evaluierungsprozesses konnten unterschiedliche Gestaltungsprinzipien für Lernaufgaben generiert werden, die wiederum zur Verfeinerung (Phase 3) des Lernaufgabenkonzepts beitrugen.

Bereits zu Beginn des Modellversuchs wurde zunächst auf theoretischer Ebene ein didaktischer Referenzrahmen entwickelt, der die Resonanzraumidee von NaReLe ausdifferenziert.

Der Referenzrahmen basiert auf der Erweiterung der subjektiv-lebenssituativen Wahrnehmung der Lernenden im Hinblick auf die intersubjektive Nachhaltigkeitsidee, die intersubjektiven betrieblichen Lebenssituationen und die möglichen Widersprüche zwischen den beiden ersten Wahrnehmungen.

Die grundsätzlichen Kategorien der intersubjektiven betrieblichen Lebenssituationen zeichnen sich aus durch Funktionalität, ökonomische Effizienz und Gesetzeskonformität. Sukzessive konkretisiert werden diese Kategorien im Rahmen der Zusammenarbeit mit den Praxispartnerbetrieben. Die grundsätzlichen Kategorien der intersubjektiven Nachhaltigkeitsidee zeichnen sich aus durch ökologische Effizienz, Sozialverträglichkeit, Substanzerhaltung und Verantwortungsethik.

Die Kategorien der subjektiv-lebenssituativen Wahrnehmungen der zuvor skizzierten Kategorien sowie der ggf. dazwischenliegenden Widersprüche werden im Rahmen der Zusammenarbeit mit den Ausbildenden und den Auszubildenden der Praxispartnerbetriebe individuell erschlossen und erörtert. Ziel der Wahrnehmungserweiterung ist eine sinnvolle (Selbst-)Reflexion und Gestaltung des (Berufs-)Alltags. Dieser Prozess setzt einen handlungsorientierten Umgang mit Widersprüchen voraus.

Ermöglicht wird die Erweiterung der Wahrnehmungen durch so genannte Resonanzräume. Als Resonanzräume können demnach Lernaufgaben bezeichnet werden, die nach Hartmut Rosa (2016) eine „durch Affizierung und Emotion, intrinsisches Interesse und Selbstwirksamkeitserfahrung gebildete Form der Weltbeziehung [ermöglichen], in der sich Subjekt und Welt gegenseitig berühren und zugleich transformieren“ (Rosa 2016: 298).

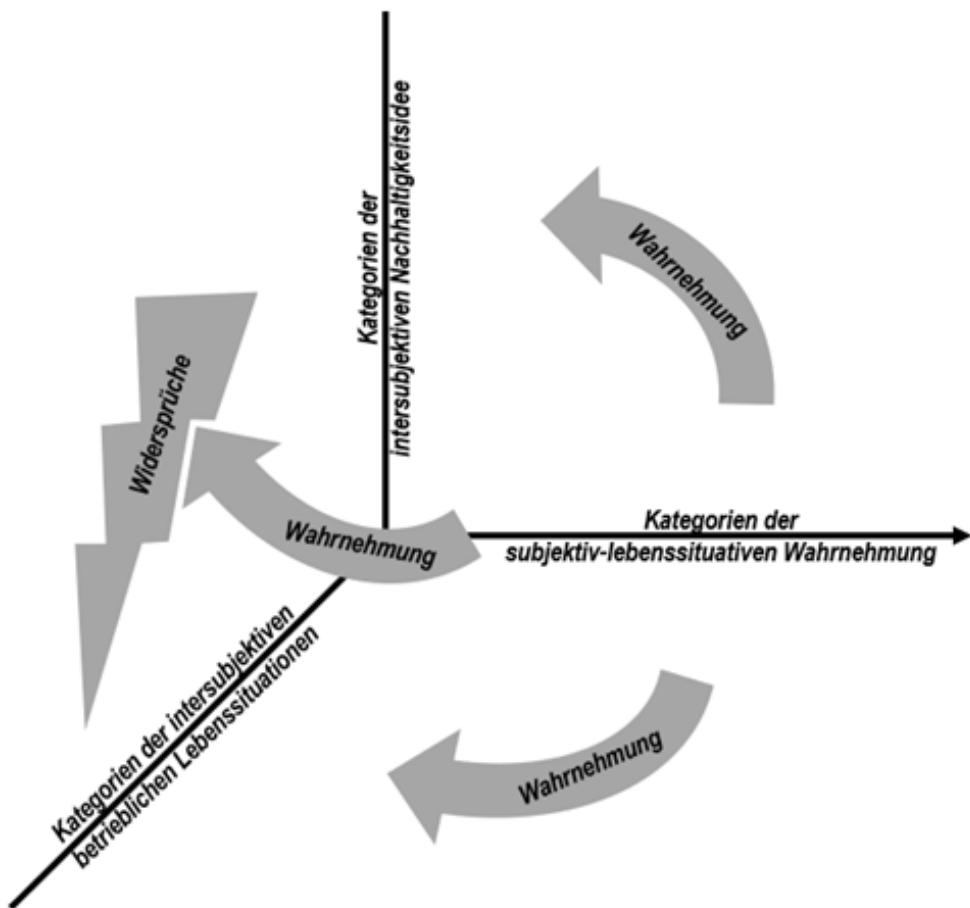


Abbildung 3: Gestaltungsprinzipien zur Entwicklung von Resonanzräumen
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Hantke 2018, S. 17

Ein weiteres Gestaltungsprinzip für Lernaufgaben, welches bereits durch die Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen identifiziert und während der Erprobungen weiter modifiziert

wurde, war die Relevanz des Offenheitsgrad von Lernaufgaben. So konnte eine hohe Heterogenität der Praxispartnerbetriebe (Betriebsgröße, Branche, Verarbeitungsstufen, Herstellungsverfahren) exemplarisch die Vielfältigkeit der Lebensmittelindustrie darstellen und deutet auch auf breit gefächerte Einsatzbereiche hin, in denen Fachkräfte für Lebensmitteltechnik tätig sind (vgl. Kastrup et al. 2021, S. 25). Zu fragen war deshalb, wie Bildungsangebote für Auszubildende dieser Domäne gestaltet sein müssen, um einerseits allgemeingültige curriculare Prinzipien zu berücksichtigen und andererseits ein lebensweltnahes und handlungsorientiertes Lernen zu ermöglichen.

Mit dem Lernaufgabenkonzept sollten Antworten auf diese Frage gefunden werden, indem Aneignungsprozesse, Selbstklärung und Selbstreflexion der Auszubildenden sowie des ausbildenden Personals gefördert und eingefordert wurden.

Zudem wurden alle Lernaufgaben unter der Prämisse der Subjektorientierung konzipiert, wodurch die Berücksichtigung heterogener Lerneigenschaften ermöglicht sowie Lernstärken und -schwächen der Lernenden verdeutlich werden sollten. Darüber hinaus waren die Lernaufgaben so angelegt, dass Wechselwirkungen, Offenheit, Störanfälligkeit, Irrtumswahrscheinlichkeit, Systemdynamik und Selbstorganisation zugelassen bzw. betont wurden (vgl. Fischer; Gerdtsmeier 2007, 184). Der Grad der Offenheit spielte dabei eine elementare Rolle, denn „je offener die Aufgaben sind, je mehr sie eine Lösung ermöglichen, desto weniger wird der Lernprozess trivialisiert“ (ebd.). Im Folgenden ist der Offenheitsgrad der jeweiligen NaReLe-Lernmodule dargestellt:



Abbildung 4: Prozess des Offenheitsgrads der NaReLe-Lernaufgaben

Quelle: Eigene Darstellung

3.6 Evaluierung vor dem Hintergrund des transformativen Anspruchs einer BBNE

Auf der Ebene des lateralnen Transfers (siehe Kapitel 8) wurde der Entwicklungsstand des konzipierten Lernaufgabenkonzepts sowie weitere Erkenntnisse aus den verschiedenen Phasen des gestaltungsorientierten Forschungsprozesses einer ständigen Evaluierung auf wissenschaftlichen Tagungen unterzogen (siehe Kapitel 10). Hierdurch konnte neben der fachpraktischen Evaluation durch die Praxis- und strategischen Partner auch fachwissenschaftliche Expertise zu den Ergebnissen miteinbezogen werden.

Da sich während der Projektlaufzeit sowohl innerhalb des Modellversuchs NaReLe als auch in der wissenschaftlichen Debatte zur BBNE die hohe Bedeutung des Berufsbildungspersonals in ihrer Multiplikatorenrolle für einen gelingenden BBNE-Transfer zeigte (siehe hierzu exemplarisch Weber et al. 2021, S. 481 f.), wurde zum Ende von NaReLe eine Befragung mit dem teilnehmenden Berufsbildungspersonal durchgeführt. Hierdurch sollten Ergebnisse dazu gewonnen werden, inwieweit der Modellversuch dazu beitragen konnte, dass nachhaltigkeitsbezogene Veränderungsprozesse im Betrieb im Sinne des transformativen Anspruchs

einer BBNE angestoßen wurden. Dieser Befragung lag somit das Verständnis zu Grunde, dass es durch den gestaltungsorientierten Forschungsprozess (im besten Falle) gelungen ist, nicht „nur“ Auszubildende und berufliches Bildungspersonal nachhaltigkeitsbezogen zu qualifizieren, sondern darüber hinaus nach dem Konzept des Whole-Institution-Approaches, die teilnehmenden Akteure dazu befähigt zu haben, den Ausbildungsbetrieb als nachhaltigen Lernort wahrzunehmen und zu gestalten.

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse aus dem Modellversuch

NaReLe war von Anfang an auf eine Verfestigung („Vom Projekt in die Struktur“) und Expansion ausgerichtet. Den organisatorischen Rahmen für den Transfer stellen zwei OER-basierten Handbücher (eine Ausführung für das Berufsbildungspersonal und eine Ausführung für die Auszubildenden) dar, in dem die erfolgreich erprobten Lernaufgaben zusammengefasst wurden. Diese liefern den Betrieben Hinweise und Impulse bezüglich der Frage, wie nachhaltig ausgerichtete berufliche Handlungskompetenzen in ihrer betrieblichen Ausbildung gefördert werden können. Daneben können die Inhalte der Handbücher Hinweise liefern, wie auch die Ausbildungskonzepte anderer Berufe der Lebensmittelindustrie bzw. des Lebensmittelhandwerks sowie weiterer Branchen im Hinblick auf eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung überarbeitet werden können.

Die Handbücher sind in einer gedruckten Version verfügbar und wurden allen am Modellversuch beteiligten Praxis- sowie strategischen Partnern in größerer Anzahl zur Verfügung gestellt. Weiterhin sind die Handbücher in digitalen PDF-Versionen barrierefrei erhältlich und ermöglichen in dieser Form zusätzlich eine direkte Bearbeitung durch Eingabefelder (siehe Kapitel 10.1).

Konzipiert, erprobt sowie überarbeitet wurden 36 betriebliche Lernaufgaben, die sich über drei Module erstrecken, welche in der folgenden Abbildung dargestellt sind.

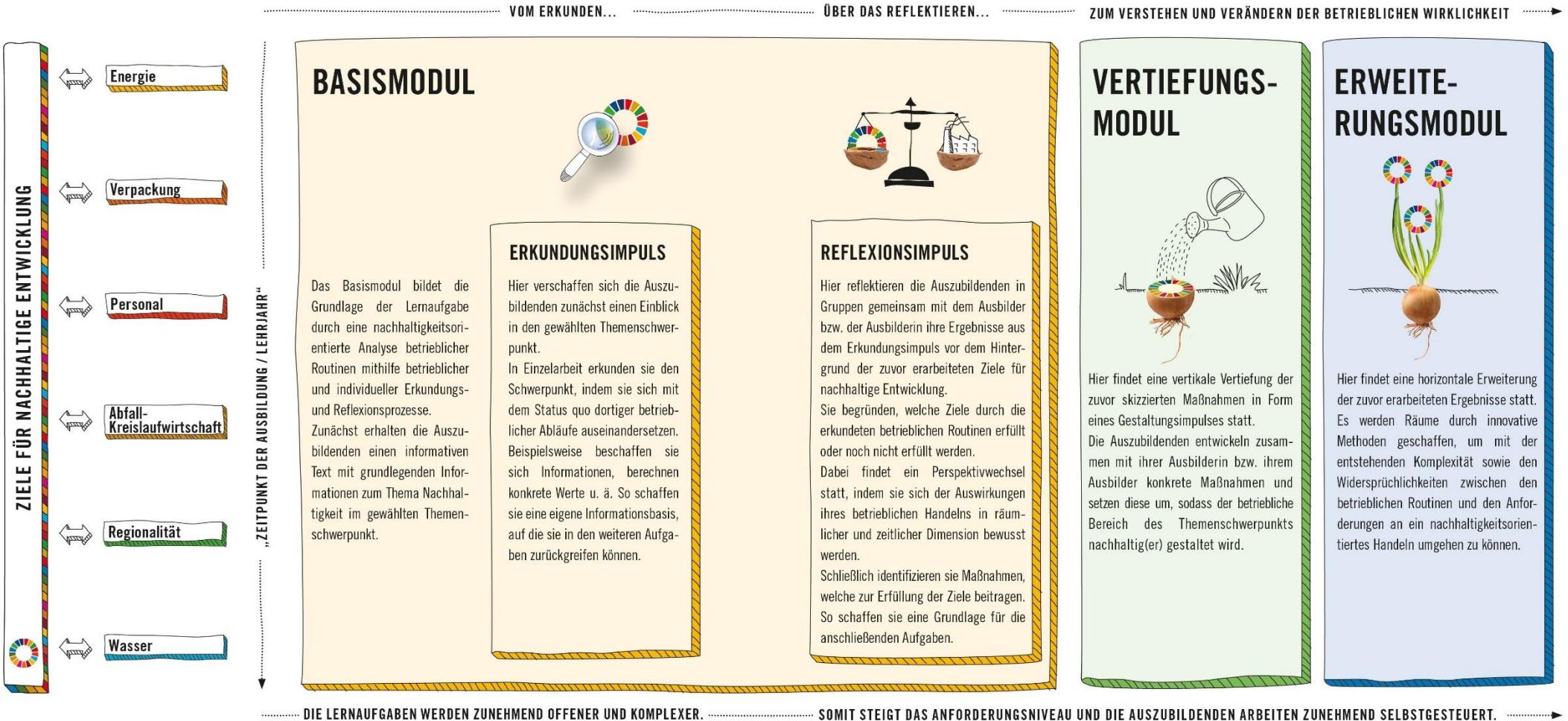


Abbildung 5: Das NaReLe-Lernaufgabenkonzept in der Veröffentlichungsversion
Quelle: Eigene Darstellung

4.1.1 Basismodule

Zu jedem der sieben identifizierten Korridore für eine ganzheitliche nachhaltigkeitsorientierte Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungskette wurde ein Basismodul konzipiert, erprobt und überarbeitet. Jedes Basismodul setzt sich aus einem Erkundungsimpuls sowie einem Reflexionsimpuls zusammen, sodass hier 14 Lernaufgaben entstanden sind. Jedes Basismodul besteht aus einer Ausführung für die Auszubildenden sowie einer Ausführung für das Berufsbildungspersonal.

Die Ausführungen für das Berufsbildungspersonal enthalten folgende (didaktische) Hinweise zum betrieblichen Einsatz für den jeweiligen Erkundungs- und Reflexionsimpulse:

- Ablauf der Lernaufgabe,
- Ziel der Lernaufgabe,
- Angestrebte Kompetenzförderung der Lernaufgabe,
- Informationen zur Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit,
- Verortung der Lernaufgabe zum Ausbildungsrahmenplan,
- Benötigte Materialien und Informationen,
- Informationen zu möglichen Fragen, die bei den Auszubildenden während der Erarbeitung auftreten können,
- Ausführliche Themenverortung des jeweiligen Korridors (z. B. Verpackung) im Kontext der Nachhaltigkeit:
 - Welche Herausforderungen bestehen?
 - Was ist eine nachhaltige Alternative?
 - Welche Nachhaltigkeitsziele (gemäß Agenda 2030) werden dadurch unterstützt?
 - Wo entstehen Widersprüche?

Die Ausführungen für die Auszubildenden enthalten folgende Hinweise zur Erarbeitung der Erkundungs- und Reflexionsimpulse am betrieblichen Arbeitsplatz:

- Ablauf der Lernaufgabe,
- Kurze Themenverortung,
- Informationen zur Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit,
- Arbeitsaufgaben,
- Informationen und Hinweise zur Erarbeitung.

Durch dieses adressatengerechte und umfassend informierende Vorgehen wird sichergestellt, dass die Lernaufgaben selbstorganisiert – das heißt ohne weitere (didaktische) Unterstützung – in der betrieblichen Ausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik eingesetzt werden können.

Kurzbeschreibung des Basismoduls Ziele für nachhaltige Entwicklung

Ausgehend von aktuellen globalen Herausforderungen für die Erde und die Menschheit ist es das Ziel dieses Basismoduls, den Auszubildenden einen Einblick in nachhaltige Entwicklung als Lösungsansatz für diese Herausforderungen zu geben. Dafür erhalten sie zunächst

Informationen über die Ziele für nachhaltige Entwicklung aus der Agenda 2030 der Vereinten Nationen. Aufbauend darauf wählen die Auszubildenden Ziele aus, zu deren Erreichung ihr Ausbildungsbetrieb bereits beiträgt und begründen dies. Anschließend reflektieren sie gemeinsam ihre Ergebnisse und skizzieren weitere betriebliche Möglichkeiten, um die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung zu fördern.

Kurzbeschreibung des Basismoduls Energie

Ausgehend von einem intensiven Verbrauch von Energie in der Lebensmittelindustrie ist das Ziel des Basismoduls, die Auszubildenden für einen effizienten Umgang mit Energie zu sensibilisieren und mit nachhaltigen alternativen Energiequellen vertraut zu machen. Dafür werden Kennzahlen im Zusammenhang mit dem Stromverbrauch innerhalb des Betriebs untersucht und der korrelierte Emissionsausstoß errechnet. Anschließend werden die Ergebnisse vor dem Hintergrund umweltschonender Alternativen reflektiert.

Kurzbeschreibung des Basismoduls Verpackung

Ausgehend von den verschiedenen nützlichen Funktionen von Verpackungen für die Lebensmittelindustrie bekommen die Auszubildenden in diesem Basismodul einen Einblick über die inhaltsstoffliche Zusammensetzung der Verpackungsmaterialien und der hieraus entstehenden Umweltverträglichkeiten bzw. Umweltbelastungen. Ziel des Moduls ist es, die Produktlebenszyklen der Verpackungen nachzuvollziehen, die in dem eigenen Ausbildungsbetrieb genutzt werden. Darauf aufbauend werden die ermittelten Ergebnisse vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung reflektiert.

Kurzbeschreibung des Basismoduls Personal

Ausgehend von der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit ist es das Ziel des Basismoduls, Auszubildende über betriebliche Gesundheits- und Motivationsangebote sowie Arbeitsschutzmaßnahmen zu informieren. Dafür wird zunächst eine Liste mit allen bekannten betriebsinternen Maßnahmen und Angeboten angefertigt. Im Anschluss erfolgt ein Interview mit einer Kollegin oder einem Kollegen bezüglich des betrieblichen Gesundheitsmanagements und dessen abschließende Auswertung. Um weitere Einblicke und Perspektiven in den Bereich „Personal“ vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erhalten, werden diese Ergebnisse anschließend reflektiert.

Kurzbeschreibung des Basismoduls Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Den Ausgangspunkt in diesem Basismodul stellt die Problematik der Lebensmittelverschwendungen in Form von Ausschussware dar. Ziel des Moduls ist die Schaffung eines nachhaltigen Bewusstseins zur vorrangigen Nutzung natürlicher Materialkreisläufe bei den Auszubildenden. Dazu werden Problembereiche in der Produktionskette identifiziert und Ursachen für den dort verursachten Ausschuss herausgearbeitet. Diese Ergebnisse werden schließlich vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung reflektiert.

Kurzbeschreibung des Basismoduls Regionalität

Den Ausgangspunkt in diesem Basismodul stellt die Komplexität der Wertschöpfungskette

der vom Betrieb hergestellten Produkte dar. Ziel des Moduls ist es, Liefer- und Prozessketten ganzheitlich zu verstehen und ihre lokalen, regionalen und globalen Auswirkungen zu erkennen. Dazu werden Herkunftsorte und Transportstrecken der Zutaten eines ausgewählten Produkts, welches die Auszubildenden in ihrem Betrieb herstellen, ermittelt und die Ergebnisse vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung reflektiert.

Kurzbeschreibung des Basismoduls Wasser

Ausgehend vom Wassergebrauch hinsichtlich der Menge und Verschmutzung liegt das Ziel des Basismoduls „Wasser“ darin, die Auszubildenden für einen nachhaltigeren Umgang mit der Ressource Wasser zu sensibilisieren. Hierzu soll eine betriebliche Mengenbilanz erstellt werden. Um den zirkulären Gebrauch und die Ansprüche an eine gute Wasserqualität zu verdeutlichen, sollen die Auszubildenden sich abschließend über Wasseraufbereitungsprozesse innerhalb ihres Betriebs erkundigen.

4.1.2 Vertiefungsmodul

Das Vertiefungsmodul baut auf den erarbeiteten Ergebnissen aus den jeweiligen Basismodulen auf. Es können bis zu sieben Lernaufgaben (Gestaltungsimpulse) zu den in den Basismodulen erarbeiteten Themenbereichen (z. B. Verpackung) durchgeführt werden. Das übergeordnete Ziel liegt darin, dass das Berufsbildungspersonal gemeinsam mit den Auszubildenden eine oder mehrere konkrete Maßnahmen entwickelt und diese umsetzt, sodass ausgewählte betriebliche Bereiche nachhaltig(er) gestaltet werden können. Weiterhin ist optional die Durchführung einer weiteren Lernaufgabe möglich, die sich konkret mit der Dokumentation der Maßnahmenentwicklung und –umsetzung befasst, damit die entwickelten Ergebnisse langfristig und ganzheitlich im Betrieb verankert werden können. Das Vertiefungsmodul ist so konzipiert, dass es hier einer konkreten (methodisch-didaktische) Anleitung des Berufsbildungspersonals bedarf und dieses auch eine zentrale koordinierende Rolle einnimmt, sodass es dementsprechend keine extra Ausführungen für die Auszubildenden gibt.

Wie bereits in Kapitel 3.5 erläutert, nimmt der Offenheitsgrad der Lernaufgaben ab dem Vertiefungsmodul deutlich zu. Es werden unterschiedliche Methoden angeboten, die das Berufsbildungspersonal gemeinsam mit den Auszubildenden nutzen kann, um auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse aus den Basismodulen weiterzuarbeiten. Hierbei wird ein offener Weg eingeschlagen, bei dem das Berufsbildungspersonal die konkrete Zielstellung und die Einbettung innerhalb des Ausbildungsrahmenplans selbst festlegen kann.

Das Vertiefungsmodul setzt sich aus folgenden Phasen zusammen, die hinsichtlich der jeweiligen Themenwahl und individueller Methodenwahl zu einer betriebsspezifischen Lernaufgabe kombinieren lassen:

| Vertiefungsmodul | |
|--|---|
| Phase: | Kurzbeschreibung: |
| 1. Reflexion (ausschließlich Berufsbildungspersonal) | Zu Beginn des Vertiefungsmoduls erfolgt eine Reflexion, in der das Berufsbildungspersonal dazu aufgefordert wird, die Auszubildenden und den Ausbildungsbetrieb |

| | |
|--|--|
| | <p>vor dem Hintergrund der erarbeiteten Basismodule einzuordnen. Im Vordergrund stehen Potenziale und Herausforderungen, welche sich auf die Entwicklung einer nachhaltigkeitsorientierten betrieblichen Maßnahme auswirken können.</p> |
| 2. Status-quo-Analyse (ausschließlich Berufsbildungspersonal) | <p>Mit Hilfe von Leitfragen in einer vorgegebenen Status-quo-Analyse wird das Berufsbildungspersonal dazu aufgefordert, die erarbeiteten Ergebnisse aus den Basismodulen darzustellen und einzuordnen. Der (aktuelle) Stand der betrieblichen Nachhaltigkeit in den verschiedenen Themenbereichen soll so festgehalten werden. Dies dient der Vorbereitung auf die anschließende Auswahl, Entwicklung und Umsetzung einer Maßnahme.</p> |
| 3. Methodenpool (Berufsbildungspersonal gemeinsam mit den Auszubildenden) | <p>Für die Entwicklung und Umsetzung einer nachhaltigkeitsorientierten betrieblichen Maßnahme sind verschiedene Faktoren wie die Umsetzbarkeit, die Kosten oder auch das Interesse der Auszubildenden zu berücksichtigen. Der Methodenpool stellt verschiedene Methoden zur Verfügung, die unterstützend angewandt werden können, um eine systematische Auswahl einer Maßnahme zu treffen. Folgende Methoden dienen als Inspiration und müssen nicht zwingend angewandt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entscheidungsmatrix 2. Portfolio-Analyse 3. Think-Pair-Share & Pro-Contra-Liste |
| 4. Leitfaden für die Erstellung eines Projektplans zur Umsetzung einer Maßnahme (Berufsbildungspersonal gemeinsam mit den Auszubildenden und ggf. weiteren Akteuren) | <p>Der Leitfaden kann in Form einer Checkliste „abgearbeitet“ werden dient und einer systematischen Umsetzung der ausgewählten Maßnahme. Aus diesem Leitfaden erstellt das Berufsbildungspersonal gemeinsam mit den Auszubildenden einen Projektplan, der das konkrete Vorgehen zur Maßnahmenumsetzung beschreibt. Der Projektplan dient als Kontrollgrundlage während der Umsetzung, bringt Transparenz und Übersicht und kann so auch als Kommunikationshilfe für Absprachen mit anderen betrieblichen Bereichen genutzt werden. Im Anschluss an den Leitfaden befinden sich einige Hinweise und Tipps für die Auszubildenden sowie eine Dokumentationsvorlage für das Berufsbildungspersonal, welche die Erstellung des Projektplans erleichtern.</p> |
| <p>Optionale Lernaufgabe: Videodreh zur Dokumentation der Maßnahmenentwicklung und -umsetzung</p> | |

| | |
|--|---|
| <p>Videodreh zur Dokumentation der Maßnahmenentwicklung und –umsetzung (Berufsbildungspersonal gemeinsam mit den Auszubildenden und ggf. weiteren Akteuren)</p> | <p>Um die Maßnahmenentwicklung und -umsetzung kreativ zu dokumentieren und zu begleiten, bietet sich ein kurzer Videodreh an. Mit dieser alternativen, kreativen Arbeitsform können die Auszubildenden ihr Wissen und ihre Kompetenzen, die sie sich durch das Projekt angeeignet haben, festigen - denn sie selbst lernen beim Videodreh am meisten. Der Videodreh kann sowohl für die interne Dokumentation als auch für die externe Kommunikation, wie beispielsweise zu Werbezwecken, verwendet werden. Hier kann die Marketingabteilung des Unternehmens einbezogen und auch weitere Vernetzungen zwischen den Abteilungen können genutzt werden.</p> <p>Die Lernaufgabe enthält einen organisatorischen Ablaufplan und bietet den Akteuren Tipps, wie sie ein ansprechendes Video mit simplen Tools gestalten können.</p> |
|--|---|

4.1.3 Erweiterungsmodul

Das Erweiterungsmodul schließt an die Basismodule an und kann ergänzend oder alternativ zum Vertiefungsmodul bearbeitet werden. Es dient als horizontale Erweiterung der zuvor erarbeiteten Ergebnisse. Durch innovative Methoden werden Erfahrungsräume geschaffen, um mit der Komplexität und den Widersprüchlichkeiten zwischen den betrieblichen Routinen und den Anforderungen an ein nachhaltigkeitsorientiertes Handeln umzugehen und Lösungsideen zu sammeln und zu entwickeln. Es können bis zu 14 Lernaufgaben zu den in den Basismodulen erarbeiteten Themenbereichen (z. B. Verpackung) durchgeführt werden. Das Berufsbildungspersonal nimmt dabei die zentrale, koordinierende Rolle ein. Das Erweiterungsmodul startet, identisch wie das Vertiefungsmodul, mit einer Reflexion und einer Status-quo-Analyse. Anschließend kann zwischen zwei Methoden gewählt werden, die in der folgenden Aufstellung kurz erläutert werden.

| Erweiterungsmodul | |
|-----------------------------|---|
| Design-Thinking | |
| Methodenerläuterung: | <p>Methodenerläuterung: Die Methode des Design Thinking ist eine kreative Innovationsmethode, um komplexe Problemstellungen zu erkennen und diese mit neuen Ideen zu lösen. Sie fördert gestaltungsorientiertes Denken eines Teams, welches gemeinsam die sechs Phasen des Design-Thinking-Prozesses durchläuft. Mithilfe dieser Methode haben die Teilnehmenden die Möglichkeit, die Komplexität und die Widersprüchlichkeiten zwischen betrieblichen Routinen und den Anforderungen an ein nachhaltigkeitsorientiertes Handeln aufzudecken und Lösungsansätze zu schaffen. Aus be-</p> |

| | |
|--|---|
| | trieblicher Perspektive können so ausgehend von den Auszubildenden von „unten“ Innovationen und Veränderungsprozesse für „oben“ angestoßen werden. |
| Informationen und Material für das Berufsbildungspersonal zur Durchführung einer Lernaufgabe mit der Methode: | <ul style="list-style-type: none"> • Hilfestellung zur Formulierung einer Aufgabenstellung („Design-Thinking-Challenge“) • Hinweise zur Rolle des Berufsbildungspersonals • Hinweise zur Rolle der Auszubildenden • Ausführliche Erläuterung des Design-Thinking-Prozesses • Ausführlicher Dokumentationsbogen für den Design-Thinking-Prozess |
| Exkursion | |
| Methodenerläuterung: | <p>Die Methode der Exkursion ermöglicht den Auszubildenden einen Perspektivwechsel, sodass Widersprüchlichkeiten in der außerbetrieblichen Lebenswelt erfahrbar werden. Sie eröffnet einen „Blick über den Tellerrand hinaus“. Produkte, mit denen sich die Auszubildenden in ihrem betrieblichen Alltag beschäftigen, können an anderen Stellen entlang der Wertschöpfungskette untersucht und ihr Entstehungsprozess nachvollzogen werden. Auch die Zusammenarbeit mit Partnern, wie beispielsweise Lieferanten, als eines der Ziele für nachhaltige Entwicklung kann mithilfe einer Exkursion gefördert und von den Auszubildenden selbst erlebt werden. Arbeitstechniken wie Beobachtungen und Befragungen kommen bei dieser Methode zum Einsatz und werden entsprechend gefördert.</p> <p>Die Umsetzung einer Exkursion erfolgt in drei Phasen: Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung. Das Durchlaufen aller drei Phasen ist essenziell für einen nachhaltigen Lernerfolg der Auszubildenden. Im Vordergrund steht ein entdeckendes, selbstverantwortliches Lernen der Auszubildenden. Sofern die vorherige Methode des Design-Thinking bearbeitet wurde, bietet es sich an, an die dort erarbeiteten Ergebnisse bezüglich einer Problemstellung und entsprechenden Lösungsideen anzuknüpfen.</p> |
| Informationen und Material für das Berufsbildungspersonal zur Durchführung einer Lernaufgabe mit der Methode: | <ul style="list-style-type: none"> • Hilfestellung zur Formulierung einer Aufgabenstellung für die Exkursion • Hinweise zur Durchführung der Exkursion • Hinweise zur Nachbereitung der Exkursion • Ausführlicher Dokumentationsbogen für die Exkursion |

4.2 Ergebnisse zu projektübergreifenden Zielen auf Programmebene des Förderschwerpunkts BBNE 2015-2019

Neben den Lernaufgaben konnten durch den gestaltungsorientierten Forschungsprozess in NaReLe weitere Ergebnisse gewonnen werden, die projektübergreifend für die BBNE von Relevanz sein können.

4.2.1 Nachhaltigkeitsorientierte berufsspezifische Kompetenzen

Der Anspruch des Modellversuchs NaReLe lag nicht darin, ein vollständig neues (nachhaltig ausgerichtetes) Kompetenzmodell für den Ausbildungsberuf zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik zu konzipieren. Im Sinne des Gestaltungsanspruchs von Modellversuchen lag das Interesse vielmehr darin, an bestehende (curriculare) Konzepte anzuknüpfen und diese hinsichtlich der mehrdimensionalen Struktur des nachhaltigen beruflichen Handelns zu erweitern. Diese konstituiert sich aus dem (domänen spezifischen) Wissen über berufliche Sachverhalte, dem (domänen spezifischen und übergreifenden) Wissen über Nachhaltigkeit sowie den (domänen spezifischen und übergreifenden) Werten und Normen nachhaltigen Handelns“ (Fischer; Hantke 2017, S. 175).

Die Kompetenzförderung für ein nachhaltig ausgerichtetes berufliches Handeln ist domänenabhängig an konkrete berufliche Handlungen und Tätigkeitsfelder gebunden (vgl. Kuhlmeier; Vollmer 2018, S. 138). Unter dem Schlagwort der Domäne werden innerhalb der Kompetenzdebatte unterschiedliche Begriffsvorstellungen diskutiert. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf ein kontextbezogenes Domänenmodell für berufliches Handeln, welches im Rahmen des Forschungsprojektes KONWIKA (Seeber und Fischer 2011-2014) konzipiert und empirisch geprüft wurde. Das übergeordnete Ziel war die Entwicklung eines Kompetenzmodells für ein nachhaltiges Wirtschaften kaufmännischer Auszubildender (vgl. Müller; Fischer 2013, S. 1). Grundsätzlich sind für das entwickelte Domänenmodell zwei Facetten relevant: Die Domäne an sich, welche hier als Anforderungskontext beruflichen Handelns verstanden wird, das dabei explizit auf Performanz abzielt (vgl. ebd., S. 5). Aus der Perspektive der beruflichen Bildung ist Performanz „eine Handlung, die aus einer Konfrontation mit einer Aufgabe resultiert und dabei zunächst eine Aktivität der Person sowie anschließend eine Reflexion hinsichtlich der Angemessenheit der Ausführung inklusive ihrer Folgen erfordert. Bei der Konzeption nachhaltig ausgerichteter Lernaufgaben für den Einsatz am Arbeitsplatz wird dabei einerseits von einer Verwertungsperspektive im Rahmen des Handelns am Arbeitsplatz ausgegangen. Zugleich wird andererseits auch die Blickrichtung des handelnden Subjekts (Motivation und Wertorientierungen) einbezogen“ (Fischer; Hantke 2017, S. 180).

Ausgehend von diesem Domänen- und dessen immanenten Performanzverständnis lassen sich Überschneidungen zu der kritisch-konstruktiven Didaktik finden. So stehen bei beiden Konzepten die individuellen Wahrnehmungen der Lernenden im Vordergrund. Das Domänenmodell geht zwar von der konkreten beruflichen Handlung aus, erstreckt sich aber über mehrere Systemebenen. Berufliches Handeln ist demnach nicht nur eine Tätigkeit am Arbeitsplatz (Mikrosystemebene), sondern weit mehr. Der Anforderungskontext des beruflichen Handelns kann als ein Agieren im Unternehmen als Ganzes (Mesosystemebene) angesehen werden, welches auf die Branche (Exosystemebene) und die Gesellschaft (Makrosystemebene) ausstrahlen kann. Die Wahrnehmung bestimmter Werte, Einstellungen und Normen hängt somit unter anderem auch maßgeblich von der übergeordneten Makroebene der Gesellschaft ab (vgl. Müller; Fischer 2013, S. 6 f.). Aus der systemtheoretisch-konstruktivistischen

tisch fundierten didaktischen Sichtweise bedeutet diese Orientierung über alle Systemebenen hinweg, dass Schlüsselprobleme der Gesellschaft, wie die regulative Idee einer nachhaltigen Entwicklung, von jedem Individuum in Abhängigkeit von seinem Welt- und Naturverständnis sowie seinen sozio-ökonomischen, kulturellen und politischen Zielsetzungen und Handlungsweisen auf ganz unterschiedliche Art und Weise wahrgenommen werden (vgl. Fischer; Gerdsmeier 2007, S. 186). Die Handlungsintentionen stehen wiederum in Abhängigkeit zu den Prämissen eines nachhaltig ausgerichteten beruflichen Handelns, sodass sich folgendes (idealtypisches) Referenzmodell für die Aufgabenkonzeption ergibt, welches die unterschiedlichen Determinanten für ein nachhaltig ausgerichtetes berufliches Handeln mit einbezieht.

Ausgehend von diesen subjektiven Überzeugungen, dem Wissen und den mentalen Infrastrukturen ist für die Kompetenzförderung für ein nachhaltig ausgerichtetes berufliches Handeln, welche in eine allumfassende berufliche Handlungskompetenz eingebettet ist, ein Dreiklang anzustreben. Demnach ist zunächst den Perspektiven der betrieblichen Routinen gerecht zu werden ist, die durch Funktionalität, (ökonomische) Effizienz und Gesetzeskonformität / Legalität bestimmt sind. Gleichzeitig ist die Perspektive der regulativen Idee der nachhaltigen Entwicklung zu berücksichtigen, die sich durch (ökologische) Effizienz, Substanzerhaltung, Sozialverträglichkeit und (soziale) Verantwortungsethik auszeichnet. Zugleich ist eine Persönlichkeitsentwicklung anzustreben, die durch den kognitiven und affektiven Umgang mit Komplexität sowie Widersprüchen geprägt ist (vgl. Fischer et al. 2017, S. 6).

Durch diesen Dreiklang können in NaReLe durch Lehr-Lern-Arrangements Wahrnehmungs- und Aneignungsprozesse, Selbstklärung und Selbstreflexion der Lernenden gefordert und gefördert werden. Die Subjektorientierung ermöglicht zudem die Berücksichtigung heterogener Lerneigenschaften und verdeutlicht die Lernstärken und -schwächen der Lernenden. Darüber hinaus können in Lehr-Lern-Arrangements Wechselwirkungen, Offenheit, Störanfälligkeit, Irrtumswahrscheinlichkeit, Systemdynamik und Selbstorganisation zugelassen bzw. betont werden (vgl. Fischer; Gerdsmeier 2007: 184). Der Grad der Offenheit spielt dabei eine elementare Rolle, denn „je offener die Aufgaben sind, je mehr sie eine Lösung ermöglichen, desto weniger wird der Lernprozess „trivialisiert““ (ebd.). Offenheit ist aber nicht nur für das Ermöglichen einer Lösung bzw. den Lösungsweg relevant, sondern auch für Problematisierungen, Verknüpfungen, Anreicherungen, Vermutungen, Zeitbedürfnisse usw. (vgl. Gerdsmeier 2007, S. 200).

Für NaReLe eröffnen sich durch diesen hohen Offenheitsgrad der nachhaltig ausgerichteten Lehr-Lern-Arrangements im betrieblichen Alltag vielseitige Möglichkeiten, den Transformationsprozess in Richtung Nachhaltigkeit voranzutreiben. Neben der Offenheit gewährleisten die Arbeitsinhalte durch ihren Ernstcharakter der betrieblichen Arbeitsaufgaben und betrieblichen Arbeitsprozesse auch Modernität sowie Anschaulichkeit und wirken sich so positiv auf ein erfahrungsorientiertes und selbstgesteuertes Lernen aus. Erfahrungen umfassen hierbei sinnliche Wahrnehmungen, kognitive, emotionale und soziale Verarbeitungsprozesse. Aus der kognitionstheoretisch-konstruktivistischen Perspektive stellt betriebliches Lernen so einen „Prozess des Wahrnehmens, des Erfahrung-Machens, des Erwerbs und der Strukturierung von Wissen, des Handelns und des Gebrauchs der Sprache“ (Schlömer 2009, S. 341) dar. Die hohe Relevanz der Widerspruchstoleranz innerhalb dieses Prozesses des betrieblichen Lernens zeigt sich dadurch, dass die Lernenden Erkenntnisse auf der Basis von Erfah-

rungen vor allem dann gewinnen, wenn die Handlungen Hindernisse und Probleme enthalten, die sie in der Arbeitsplanung nicht antizipiert haben. Im Unterschied zu erfahrenen Personen können Unerfahrene (Auszubildende) sich zunächst nur auf Elemente bisheriger Erfahrungen beziehen, um daraus erst ein umfassenderes Konzept zu bilden. Dieses muss aber mit weiteren Erfahrungen bestätigt werden (vgl. Schröder 2009, S. 4 f.). Nachhaltigkeitskompetenzen, die im Zusammenhang mit der Förderung des Umgangs mit Widersprüchlichkeiten stehen, wie z. B. ein systemisches vernetztes Denken oder die Fähigkeit zum konstruktiven Umgang mit Konflikten, können bei dieser Konzeptentwicklung unterstützend wirken.

Konkrete Kompetenzförderung durch die konzipierten Lernaufgaben:

Aufbauend auf dem skizzierten Domänen- und dessen immanenten Performanzverständnis wurden für die NaReLe-Lernaufgaben der Basismodule didaktisch begründete Schwerpunkte gesetzt, die sich auf die Analysekategorien für die Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lehr-Lern-Arrangements (in Anlehnung an Kuhlmeier; Vollmer 2018) beziehen.

Für die Kompetenzförderung innerhalb der NaReLe-Basismodule ergibt sich hierdurch folgende Zweiteilung:

- Förderung des konkret praktischen Berufshandelns pro Basismodul
- Förderung konkret praktischer Kompetenzen pro Lernaufgabe (Erkundungs- und Reflexionsimpuls)

| Basismodul Ziele für nachhaltige Entwicklung | |
|--|--|
| Förderung des konkret-praktischen Berufshandelns: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Zur bewussten Verantwortungsübernahme • Zur Zeitdimension der Folgen des eigenen Handelns | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: |
| Erkundungsimpuls | |
| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Auszubildenden wählen Ziele für nachhaltige Entwicklung aus, zu deren Erreichung ihr Ausbildungsbetrieb bereits beiträgt. • Die Auszubildenden beschreiben kurz, wodurch das jeweilige Ziel erfüllt wird. | <ul style="list-style-type: none"> • Umweltschutz (§ 3 Nr. 4a), • Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebs (§ 3 Nr. 2a, b, c), • Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 6a). |
| Reflexionsimpuls | |
| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Auszubildenden erklären sich gegenseitig, zu welchen Zielen für nachhaltige Entwicklung ihr Ausbildungsbetrieb bereits beiträgt und begründen dies. Sie ergänzen gegebenenfalls ihre bisherigen Ergebnisse. | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5a, c). |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden besprechen die Ziele für nachhaltige Entwicklung, die sie in ihrem Ausbildungsbetrieb noch nicht zuordnen konnten. Sie sammeln Ideen, um diese Ziele zu erfüllen und skizzieren diese kurz. | |
| Basismodul Energie | |
| Förderung des konkret-praktischen Berufshandelns: <ul style="list-style-type: none"> Zur Erhaltung der Lebensgrundlagen Zur Zeitdimension der Folgen des eigenen Handelns | |
| Erkundungsimpuls | |
| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden nennen Maschinen, Bereiche und Abläufe im Produktionsprozess, bei denen sie den größten Stromverbrauch vermuten. Die Auszubildenden ermitteln nach vorangegangener Schätzung den tatsächlichen Stromverbrauch des Ausbildungsbetriebs. Die Auszubildenden berechnen den Ausstoß an CO₂, der in Korrelation mit dem Stromverbrauch des Ausbildungsbetriebs steht. Die Auszubildenden erläutern den Begriff „Erneuerbare Energien“ und identifizieren nachhaltige und umweltschonende Energiequellen im Ausbildungsbetrieb. | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: <ul style="list-style-type: none"> Umweltschutz (§ 3 Nr. 4a, b, c). |
| Reflexionsimpuls | |
| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche aufgrund des hohen Stromverbrauchs nur unzureichend erfüllt werden. Die Auszubildenden skizzieren Maßnahmen für die Reduktion des Stromverbrauchs. Die Auszubildenden bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche durch die Verwendung erneuerbarer Energien erfüllt werden. | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: <ul style="list-style-type: none"> Umweltschutz (§ 3 Nr. 4a, b), Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c, e). |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden stellen Optimierungsansätze zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien heraus. | |
| Basismodul Verpackung | |
| <p>Förderung des konkret-praktischen Berufshandelns:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zum ganzheitlichen Verstehen und Handeln Zur Zeitdimension der Folgen des eigenen Handelns | |
| Erkundungsimpuls | |
| <p>Förderung konkret-praktischer Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden zählen die verschiedenen Verpackungsbestandteile und –materialien eines ausgewählten Produkts auf und legen die zugrunde liegenden Rohstoffe dar. Die Auszubildenden erklären die Funktionen der jeweiligen Verpackungsbestandteile. Die Auszubildenden differenzieren die Verpackungsmaterialien unter Nachhaltigkeitsaspekten. | <p>Bezug zum Ausbildungsrahmenplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umweltschutz (§ 3 Nr. 4a, c, d), Bereitstellen und Einsetzen von Verpackungsmaterialien sowie Verpacken von Produkten (§ 3 Nr. 10a). |
| Reflexionsimpuls | |
| <p>Förderung konkret-praktischer Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele für nachhaltige Entwicklung, die aufgrund umfangreicher, komplexer Verpackungen nur unzureichend erfüllt werden. Die Auszubildenden skizzieren Maßnahmen für eine umweltfreundlichere Verpackungsgestaltung. Die Auszubildenden bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, die durch umweltfreundliche Verpackungen bereits erfüllt werden und stellen Optimierungsansätze heraus. | <p>Bezug zum Ausbildungsrahmenplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Umweltschutz (§ 3 Nr. 4a, c, d), Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c, e). |
| Basismodul Personal | |
| <p>Förderung des konkret-praktischen Berufshandelns:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zur bewussten Verantwortungsübernahme Zur Zeitdimension der Folgen des eigenen Handelns | |
| Erkundungsimpuls | |

| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden ermitteln gesundheits- und motivationsfördernde Angebote und Maßnahmen ihres Ausbildungsbetriebs. Die Auszubildenden erstellen einen eigenen Interview-Fragebogen. Die Auszubildenden führen ein Interview mit einer Kollegin bzw. einem Kollegen durch. Die Auszubildenden werten die Ergebnisse des Interviews aus. | <ul style="list-style-type: none"> Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Nr. 3a, b), Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c). |
| Reflexionsimpuls | |
| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: |
| <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, die durch eine ausgewählte potentielle Maßnahme verfolgt würden bzw. durch bereits vorhandene Maßnahmen erfüllt werden. Die Auszubildenden skizzieren eine konkrete Maßnahme zum betrieblichen Gesundheitsmanagement. Die Auszubildenden stellen Optimierungsansätze für bereits vorhandene Maßnahmen heraus. | <ul style="list-style-type: none"> Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Nr. 3a), Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c, e). |
| Basismodul Abfall- und Kreislaufwirtschaft | |
| Förderung des konkret-praktischen Berufshandelns: | |
| <ul style="list-style-type: none"> Zur Erhaltung der Lebensgrundlagen Zur Raumdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns | |
| Erkundungsimpuls | |
| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: |
| <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden berechnen die Ausschussquote eines ausgewählten Produkts des Ausbildungsbetriebs. Die Auszubildenden werten von ihnen beschaffte Informationen zu den Problembereichen der Ausschussware aus. Die Auszubildenden arbeiten mögliche Ursachen für den vorliegenden Ausschuss heraus. | <ul style="list-style-type: none"> Umweltschutz (§ 3 Nr. 4d), Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c,), Qualitätsmanagement (§3 Nr. 6g). |
| Reflexionsimpuls | |

| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche aufgrund hohen Ausschusses nur unzureichend erfüllt werden. Die Auszubildenden skizzieren mögliche Maßnahmen zur Ausschussreduktion und damit einhergehenden Erreichung der Ziele. Die Auszubildenden stellen Maßnahmen heraus, durch welche bereits Ausschuss vermieden wird. | <ul style="list-style-type: none"> Umweltschutz (§ 3 Nr. 4a), Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c, e), Qualitätsmanagement (§3 Nr. 6g). |
| Basismodul Regionalität | |
| Förderung des konkret-praktischen Berufshandelns: <ul style="list-style-type: none"> Zum ganzheitlichen Verstehen und Handeln Zur Raumdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns | |
| Erkundungsimpuls | |
| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: |
| <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden benennen die Zutaten eines ausgewählten Produkts des Ausbildungsbetriebs. Die Auszubildenden werten von ihnen beschaffte Informationen zu den Herkunftsorten der Zutaten aus. Die Auszubildenden berechnen die Transportstrecke, die sich aus allen Zutaten für das ausgewählte Produkt ergibt. | <ul style="list-style-type: none"> Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c, d, e), Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 6g), Bereitstellen und Vorbereiten von Roh-, Zusatz-, Hilfsstoffen und Halbfabrikaten (§ 3 Nr. 8a). |
| Reflexionsimpuls | |
| Förderung konkret-praktischer Kompetenzen: | Bezug zum Ausbildungsrahmenplan: |
| <ul style="list-style-type: none"> Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche aufgrund eines langen Transportwegs nur unzureichend erfüllt werden. Die Auszubildenden skizzieren mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Transportwegs. Die Auszubildenden stellen die Bedeutung regionaler Rohstoffe innerhalb ihres Ausbildungsbetriebs her- | <ul style="list-style-type: none"> Umweltschutz (§ 3 Nr. 4a), Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c, e). |

| | |
|--|---|
| <p>aus und benennen Ziele nachhaltiger Entwicklung, die durch die Verwendung regionaler Rohstoffe bereits erreicht werden.</p> | |
| Basismodul Wasser | |
| <p>Förderung des konkret-praktischen Berufshandelns:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Erhaltung der Lebensgrundlagen • Zur Raumdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns | |
| Erkundungsimpuls | |
| <p>Förderung konkret-praktischer Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Auszubildenden erstellen eine Mengenbilanz ihres Ausbildungsbetriebs mit den Angaben zum Gebrauch von Frischwasser und dem abgeleiteten Abwasser. Zudem prüfen sie, ob der Betrieb schon nachhaltige Alternativen beim Wassergebrauch verwendet. • Die Auszubildenden wählen einen Arbeitsschritt innerhalb der Produktion aus und sammeln Informationen zum dortigen Wassergebrauch. • Die Auszubildenden informieren sich über die Eigenschaften von Frischwasser und die Aufbereitung von Abwasser in ihrem Betrieb. | <p>Bezug zum Ausbildungsrahmenplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltschutz (§ 3 Nr. 4a, b, c, d), • Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c, d), • Qualitätsmanagement (§3 Nr. 6d, g). |
| Reflexionsimpuls | |
| <p>Förderung konkret-praktischer Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche aufgrund des hohen Wassergebrauchs nur unzureichend erfüllt werden. • Die Auszubildenden skizzieren Maßnahmen zur Senkung des Wassergebrauchs. • Die Auszubildenden stellen im Ausbildungsbetrieb eingesetzte Wassereinsparmaßnahmen und/oder Wasseraufbereitungsvorgänge heraus und bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche dadurch erfüllt werden. | <p>Bezug zum Ausbildungsrahmenplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltschutz (§ 3 Nr. 4a), • Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5c, e). |

Da die Lernaufgaben im Vertiefungsmodul und Erweiterungsmodul einem hohen Offenheitsgrad unterliegen (siehe Kapitel 3.5), wurden hierfür keine konkreten Kompetenzformulierungen sowie Zuordnungen zum Ausbildungsrahmenplan vorgenommen. Dafür wird das Berufsbildungspersonal (im Sinne eines ganzheitlichen Qualifizierungsansatzes) dazu aufgefordert, aufbauend auf den jeweiligen Reflexionen und Status-quo-Analysen festzulegen, was die Auszubildenden in Bezug auf den Ausbildungsrahmenplan durch die Lernaufgabe lernen sollen und in welcher Verbindung dies zu spezifischen Zielen für nachhaltige Entwicklung steht.

4.2.2 Partizipative Einbeziehung identifizierter Anspruchsgruppen als Gestaltungsprinzip für einen erfolgreichen BBNE-Transfer

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

Hiermit einhergehend ergab sich für NaReLe auch die Erkenntnis und gleichzeitige Herausforderung, dass in den Betrieben nicht nur „die Ausbilderin“ oder „der Ausbilder“ für die Gestaltung einer nachhaltigkeitsorientierten Ausbildung zuständig ist, sondern zahlreiche Akteurinnen und Akteure an diesem Prozess mitwirken. In Verbindung mit der vorgelagerten Desk-Research, in der herausgestellt werden konnte, dass die Betriebsroutinen in inner- und außerbetriebliche Lebenswelten eingebettet sind, wurden Anspruchsgruppen definiert, die bei der Gestaltung des nachhaltigkeitsorientierten Lernraufgabenkonzepts einbezogen wurden. Durch diese Analyse konnten so Erkenntnisse zur Generierung von Gestaltungsprinzipien für Lernaufgaben gewonnen werden, die im Sinne des zyklischen Sechs-Phasen-Modells für andere Modellversuche bzw. Forschungsvorhaben situationsübergreifend genutzt werden können. Die folgende Aufstellung relevanter Anspruchsgruppen kann dementsprechend auch als Gestaltungsprinzip für einen erfolgreichen BBNE-Transfer dienen:

Innerbetrieblich:

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

- *Mitarbeiter/-innen aus der PR bzw. Marketingabteilung,*
- *Mitarbeiter/-innen aus dem Qualitäts- bzw. Produktmanagement,*
- *Mitarbeiter/-innen aus dem Einkauf/Verkauf.*

Außerbetrieblich:

- **Strategische Partner:** sind z. B. Kammern, Unternehmensverbände, Gewerkschaften oder Vereine, die durch ihre Netzwerke als Transferpartner agieren und darüber hinaus über domänenspezifische Expertise verfügen. Im Modellversuch NaReLe konnten hierfür folgende Partner gewonnen werden:
 - *Gewerkschaft Nahrung und Genuss (NGG),*
 - *United Against Waste e.V.,*
 - *Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung (ZNU).*
- **Bildungs- und Forschungseinrichtungen:** runden den partizipativen Gestaltungsprozess durch ihre fachliche Expertise und Beratung ab. Durch die Förderstrukturen waren Akteurinnen und Akteure vom BIBB und der Wissenschaftlichen Begleitung automatisch am Modellversuch NaReLe beteiligt und brachten sich bei der Gestaltung des Lernaufgabenkonzepts aktiv mit ein. Weiterhin wurden folgende Anspruchsgruppen mit einbezogen:
 - *Berufsschullehrkräfte,*
 - *Studierende der Wirtschaftspädagogik.*

5. Kooperation und Synergie

Innerhalb des Förderschwerpunkts BBNE

Über die gesamte Projektlaufzeit gab es einen kollegialen Wissens- und Informationsaustausch mit den anderen Projekten des Förderschwerpunkts, der auch von allen Projektverantwortlichen innerhalb des Förderschwerpunkts gewünscht und forciert wurde. So fand auf Initiative der Projekte z.B. am 17. Februar 2020 ein Austauschtreffen zu Lehr- und Lernmaterialien statt, in dem die bereits fertiggestellten und geplanten Arbeitsmaterialien aller Projekte präsentiert und geteilt wurden. Einen intensiven Austausch gab es darüber hinaus mit dem Modellversuch Trans-Sustain:

Trans-Sustain

Mit dem Modellversuch Trans-Sustain gab es einen regelmäßigen Austausch zu arbeitsrelevanten Themen wie z. B. Kontakte in die Branche, mögliche Strategien zur Ansprache von Unternehmen, etc. Darüber hinaus gab es in 2019 erste Überlegungen zur Planung einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung im Frühjahr 2021, die aufgrund der coronabedingten Einschränkungen aber nicht weiter ausgeführt werden konnten.

Außerhalb des Förderschwerpunkts BBNE

foodactive e.V.

foodactive ist der Zusammenschluss von über 100 Unternehmen der Lebensmittelbranche. Der Verein versteht sich als zentraler und professionelle Ansprechpartner für die Lebensmittelbranche mit Kontakten in die Branche, zu Fachexperten, zur Politik und Verwaltung und ist das offizielle Ernährungsnetzwerk der Freien und Hansestadt Hamburg. Durch mehrere Praxispartner, die bei foodactive Mitglied sind, konnte der Kontakt hergestellt werden. Ziel der

Vernetzung war, es NaReLe den Mitgliedunternehmen über den Newsletter und auf einer eigens geplanten Veranstaltung vorzustellen.

6. Evaluation

6.1 Evaluation betrieblicher Lernaufgaben

Der methodische Verlauf der Evaluationen zu den einzelnen Lernaufgaben sowie Ergebnisse, die zu einer Überarbeitung einiger Lernaufgaben führten, wurden bereits in Kapitel 3.4 erläutert. Folgend sind die konkreten Fragen aufgeführt, die dem Berufsbildungspersonal und den Auszubildenden mittels Gruppeninterviews bzw. Bewertungsbogen zu den jeweiligen Lernaufgaben gestellt wurden:

Fragen an das Berufsbildungspersonal:

Realisierbarkeit der Lernaufgaben

- Wie zufrieden sind Sie mit dem Zeitaufwand für die Umsetzung der Lernaufgabe im Betrieb?
- Wie zufrieden sind Sie mit dem organisatorischen Aufwand für die Umsetzung der Lernaufgabe im Betrieb?
- Wie angemessen schätzen Sie das Anforderungsniveau der Lernaufgabe ein?
- Wie vielfältig schätzen Sie die Methodenauswahl ein?

Themenauswahl

- Wie bewerten Sie die Anknüpfungspunkte des Themas zum betrieblichen Alltag?
- Wie schätzen Sie die aktuelle Relevanz des Themas für Ihren Betrieb ein?
- Wie schätzen Sie die zukünftige Relevanz des Themas für die Lebensmittelbranche ein?
- Aufbereitung der Ausführung für Ausbilder/innen
- Wie fundiert finden Sie die angesprochenen Inhalte?
- Wie schätzen Sie den Nutzen der angesprochenen Inhalte ein?
- Wie schätzen Sie den Nutzen des Abschnitts „Nachhaltigkeit im Kontext des gewählten Themas“ ein?
- Wie schätzen Sie den Nutzen des Abschnitts „Übersicht über die Basislernaufgaben“ ein?
- Wie informativ ist die Lernaufgabe für Sie?

Aufbereitung der Ausführung für Auszubildende

- Wie hoch ist Ihrer Meinung nach das Interesse Ihrer Auszubildenden, die Lernaufgabe zu bearbeiten?
- Wie verständlich ist Ihrer Meinung nach die Lernaufgabe (inkl. Informationstexte etc.) für Ihre Auszubildenden?
- Wie hoch sind Ihrer Meinung nach der Lernnutzen der Hinweise bzw. Tipps für Ihre Auszubildenden?
- Wie hoch ist Ihrer Meinung nach der Wissenszuwachs Ihrer Auszubildenden, nachdem sie sich mit der Lernaufgabe beschäftigt haben?

Sonstige Anmerkungen

- Was sollten wir Ihrer Meinung nach beim Erstellen der Lernaufgaben besonders berücksichtigen?

Fragen an die Auszubildenden

Realisierbarkeit der Lernaufgaben

- Wie zufrieden bist du mit dem Zeitaufwand für die Umsetzung der Lernaufgabe im Betrieb?
- Wie zufrieden bist du mit dem organisatorischen Aufwand für die Umsetzung der Lernaufgabe im Betrieb?
- Wie angemessen schätzt du das Anforderungsniveau der Lernaufgabe ein?
- Wie vielfältig schätzt du die Methodenauswahl ein?

Themenauswahl

- Wie bewertest du die Anknüpfungspunkte des Themas zum betrieblichen Alltag?
- Wie schätzt du die aktuelle Relevanz des Themas für deinen Ausbildungsbetrieb ein?
- Wie schätzt du die zukünftige Relevanz des Themas für die Lebensmittelbranche ein?

Aufbereitung der Lernaufgabe

- Wie hoch ist dein Interesse, die Lernaufgabe zu bearbeiten?
- Wie verständlich ist die Lernaufgabe (inkl. Informationstexte etc.)?
- Wie nützlich sind die Hinweise bzw. Tipps?
- Wie hoch ist dein Wissenszuwachs, nachdem du dich mit der Lernaufgabe beschäftigt hast?

Offene Fragen und sonstige Anmerkungen

- An welchen Stellen hättest du dir mehr Hinweise bzw. Erklärungen gewünscht?
- Hast du die Hilfe deines Ausbilders bzw. deiner Ausbilderin zur Erarbeitung benötigt?
- Wenn ja, bei welcher Aufgabe/Tätigkeit genau?
- Was sollten wir deiner Meinung nach an der Lernaufgabe ändern?

Jede Frage wurde zum einen mit einer Note (1 = hoch, sehr gut etc.; 6 = niedrig, sehr schlecht etc.) sowie bei Bedarf mit einem individuellen Kommentar beantwortet.

6.2 Evaluation zum transformativen Potenzial des Lernaufgabenkonzepts durch eine Befragung mit dem Berufsbildungspersonal

Hintergrund und methodisches Vorgehen:

Zur Analyse möglicher betrieblichen Veränderungsprozesse, die im Kontext der Projektteilnahme bei den Praxispartnern des Modellversuchs NaReLe initiiert wurden, wurde Ende Juli 2021 ein Fragebogen per E-Mail an die sieben beteiligten Unternehmen geschickt (siehe Kapitel 3.6). Da das Berufsbildungspersonal die Schnittstelle zwischen dem Management und der Ausbildung in den Unternehmen bildet, stellt diese Berufsgruppe die primäre Zielpopulation der Befragung dar. In den beteiligten Unternehmen ist die berufliche Ausbildung jedoch unterschiedlich organisiert. Neben Ausbilder:innen und Personalier:innen waren auch weitere Berufsgruppen bei der Umsetzung des Projektes NaReLe beteiligt, sodass auch ausbildende Fachkräfte, Abteilungsleiter:innen oder Nachhaltigkeitsbeauftragte an der Umfrage

teilgenommen haben konnten (siehe Ergebnisse zur Analyse von Anspruchsgruppen in Kapitel 4.2.2.).

Zur genaueren Bestimmung des zuständigen Berufsbildungspersonals und der Ausbildungssituation in den jeweiligen Unternehmen wurden zu Beginn der Befragung personenbezogene Daten und Angaben zum Unternehmen erfragt. Da das Berufsbildungspersonal eine wichtige Rolle als Multiplikator innerhalb der Ausbildung einnimmt und auch das Berufsbildungspersonals durch die Entwicklung, Erprobung und Implementierung der NaReLe-Lernaufgaben nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen erlangen sollten, sollten die Teilnehmer:innen des Projekts Angaben zu möglichen Veränderungen ihres Nachhaltigkeitsverständnis angeben und benennen.

Kern der Befragung war es, mögliche betriebliche Veränderungsprozesse zu analysieren. Die befragten Personen sollten dazu Angaben machen, inwieweit es zu Veränderungen in den sechs Bereichen Energie, Verpackung und Verpackungsmaterial, Personalwesen und Ausbildung, Abfall- und Kreislaufwirtschaft, Regionalität und Wasser im Kontext der Projektteilnahme kam. Die Festsetzung auf die sechs Bereiche im Unternehmen orientierte sich am Lernaufgabenkonzept von NaReLe. Für die Befragung wurde nur die Lernaufgabe Ziele für nachhaltige Entwicklung nicht als ein Bereich übernommen, weil sich dieser thematische Bezug nicht direkt auf betriebliche Prozess bezieht.

Durchführung:

Von den sieben Praxispartnern haben sich insgesamt zwölf Personen des betrieblichen Berufsbildungspersonals unterschiedlichen Alters an der Umfrage beteiligt. Dabei ist zu erwähnen, dass ein Praxispartner erst im Verlauf des Modellversuchs dazugekommen ist. Deshalb hat eine der befragten Personen angegeben, dass der Betrieb weniger als ein Jahr an NaReLe teilgenommen hat. Da die Befragung allerdings anonym erfolgt ist, lässt sich kein Rückschluss dazu ziehen, ob die Verweildauer im Projekt Auswirkungen auf das Nachhaltigkeitsverständnis des Berufsausbildungspersonal hatte oder ob dadurch unterschiedlich stark ausgeprägte betriebliche Veränderungsprozesse entstanden sind.

Analyse des Nachhaltigkeitsverständnisses des Berufsbildungspersonals:

Aufgrund seiner Multiplikatorenrolle und seiner Vorbildfunktion kommt dem Berufsbildungspersonal eine besondere Bedeutung innerhalb eines Lernprozesses der Auszubildenden zu. Für einen nachhaltigen Lernprozess kann das Nachhaltigkeitsverständnis der Lehrenden daher als relevant angesehen werden. In der Befragung wurden die Teilnehmer:innen daher auch nach ihrem Verständnis von Nachhaltigkeit, unterteilt in „privatem“ und „beruflichen Kontext“, befragt. Die Antworten hinsichtlich des privaten Verständnisses von Nachhaltigkeit bezogen sich überwiegend auf eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen. Lediglich eine Person gab „Achtsamkeit“, „Gesundheit“ und „Menschenrechte“ an. Somit kann von den Antworten für den privaten Bereich angenommen werden, dass vorwiegend ein ökologisches und ökonomisches und weniger ein soziales Nachhaltigkeitsverständnis bei den Teilnehmer:innen der NaReLe-Abschlussbefragung besteht.

Aus den Antworten für das Verständnis von Nachhaltigkeit im beruflichen Kontext kann grundsätzlich die gleiche Annahme getroffen werden. Lediglich die Person, die sich bereits für den privaten Kontext auf die soziale Dimension von Nachhaltigkeit bezogen hat, hat für den beruflichen Kontext wieder eine Antwort gegeben, die der sozialen Dimension von Nachhaltigkeit zugeordnet werden kann: „möglichst klimaneutrales wirtschaften. Kein

Green-washing. Wichtig ist für mich aber auch die Mitarbeiter:innen bzw. Kolleg:innen zu unterstützen. Gesundheitsförderung, Emploxability, Bildung nachhaltiger Entwicklung etc. in der betrieblichen Personalarbeit.“

Im nächsten Teil der Befragung wurden die Teilnehmer:innen der Umfrage danach gefragt, ob sich ihr Verständnis von Nachhaltigkeit verändert hat. Hier haben zehn mit „Ja“ geantwortet, eine Person mit „Nein“ und eine Person hat keine Antwort gegeben. Diese Antwort könnte im Zusammenhang mit der Dauer der Teilnahme am Projekt zusammenhängen, bestätigen beziehungsweise beweisen lässt sich diese Annahme allerdings nicht. Abgeschlossen wurde der erste Teil der inhaltlichen Befragung, durch die konkrete Nachfrage, ob und wenn ja, inwiefern die Teilnahme am Projekt NaReLe das Verständnis verändert hat. Hier haben die meisten Teilnehmer:innen der Befragung angegeben, dass sich ihr Verständnis für das Thema erweitert hat. So schreibt eine Person: „Ich habe ein umfangreiches Bild und Verständnis für das Thema bekommen.“ Die meisten Teilnehmer:innen beschreiben außerdem eine zunehmende Wahrnehmung der Wichtigkeit für eine nachhaltige Entwicklung.

Analyse der betrieblichen Veränderungsprozesse:

Das Initiiieren von betrieblichen Veränderungsprozessen ist Teil des Vertiefungsmodells des NaReLe-Lernaufgabenkonzepts und somit ein ausgegebenes Ziel des Modellversuchs. Daher wurde das Berufsbildungspersonal in der Abschlussbefragung unter anderem darum gebeten, Auskunft über betrieblich stattgefundene Veränderungsprozesse zu geben, die sich innerhalb der verschiedenen Themenkorridore in dem Unternehmen oder entlang dessen Wertschöpfungskette ergeben haben. Die Auswertung des Fragebogens ergab, dass durch den Modellversuch insgesamt 14 entwickelte Maßnahmen konkret in die betriebliche Praxis umgesetzt werden konnten, die dazu beitragen, dass Prozesse nachhaltiger gestalten werden.

Dass die Umsetzungen der Maßnahmen im Rahmen des Modellversuchs tatsächlich zu einer nachhaltigeren Gestaltung der Unternehmen führen, kann anhand der Antworten der Teilnehmer:innen bejaht werden. Hier ist zu erwähnen, dass bei allen drei Dimensionen der Nachhaltigkeit betreffend, Veränderungen vorgenommen wurden sind. So gab beispielsweise eine Person (ID 4) an, dass in dem Unternehmen durch Prozessoptimierungen in der Produktion Einsparungen von Energie als auch von Verpackungsmaterialien erfolgt sind. Diese Neugestaltungen entsprechen der ökonomischen sowie der ökologischen Dimension von Nachhaltigkeit, weil zum einen aufgrund der Reduktion des Energieverbrauchs als auch durch das Einsparen von Verpackungsmaterial Kosten reduziert werden und zum anderen weniger Ressourcen verbraucht werden, was zum Erhalt der Lebensgrundlage beiträgt.

Des Weiteren wurden in einem Unternehmen aufgrund des Moduls Regionalität die Rohstoffe in Bezug auf deren Herkunft untersucht und vor dem Hintergrund von Nachhaltigkeitsaspekten bewertet. Daraufhin erfolgte eine Anpassung des Einkaufs, sodass zukünftig unter anderem durch kürzere Transportwege CO₂-Emissionen eingespart werden können. Das Besondere an dieser Maßnahme ist, dass bei der Umsetzung keine Auszubildenden beteiligt waren, sondern dass sie durch die Abteilungsleitung und die Teamleitung initiiert wurde. Das primäre Ziel des Modellversuchs ist es, die Nachhaltigkeitskompetenz bei den Auszubildenden zu fördern, um berufsspezifisches, nachhaltigkeitsorientiertes berufliches Handeln bei den Lernenden zu verinnerlichen. Damit die Belegschaft als Lernbegleitung zur Verfügung stehen kann, ist es allerdings erforderlich, das Nachhaltigkeitsbewusstsein des gesamten

Personals zu stärken. Daher ist für die Durchführung des Modellversuchs qualifiziertes Personal erforderlich, weshalb in den Förderrichtlinien explizit der Kompetenzaufbau bei den Lehrenden und Multiplikatoren gefordert wird. Die Umsetzung dieser Maßnahme kann damit als Indiz dafür verwendet werden, dass durch die Projektteilnahme nicht ausschließlich bei den Auszubildenden, sondern auch bei anderen Beschäftigten ein verstärktes Bewusstsein für die Relevanz von nachhaltig ausgerichtetem beruflichem Handeln implementiert wurde.

Dennoch waren die Auszubildenden an einem Großteil der betrieblichen Veränderungsprozesse beteiligt. Ausgehend von 14 Veränderungen, haben die Auszubildenden an 12 Umsetzungen mitgewirkt und sind somit Hauptinitiator:innen. Bei den Veränderungsprozessen hinsichtlich der sozialen Dimension von Nachhaltigkeit, die ausschließlich in dem Modul ‚Personal‘ berücksichtigt wurde, waren die Auszubildenden an allen vier Maßnahmen beteiligt. Hervorzuheben ist die Antwort einer befragten Person (ID 8): „Der Besuch der Vertreterinnen des NaReLe-Teams bot eine der seltenen Möglichkeiten, Mitarbeiter in einem Workshop zu Reflexion und Austausch zu bewegen. Dadurch wurden Themen teils erstmals angesprochen. Seither wird die körperlich/psychische Belastung der Mitarbeiter in regelmäßigen Abständen thematisiert bzw. zu erfassen versucht.“ Durch die Sensibilisierung von körperlichen und psychischen Belastungen innerhalb des Unternehmens können die Arbeitsbedingungen angepasst und verbessert werden und gleichzeitig wird durch den Austausch ein achtsamer Umgang innerhalb der Belegschaft gefördert. Zusätzlich verdeutlicht diese Antwort, dass eine direkte Korrelation zwischen der Teilnahme an dem Modellversuch NaReLe und betrieblich stattgefunder Veränderungsprozesse besteht.

Abschließend lässt sich durch die Auswertung des Fragebogens entnehmen, dass sich das Berufsbildungspersonal modulübergreifend während der Initiierung der Veränderungsprozesse als Koordinator:innen und als Lernbegleiter:innen verstanden haben und somit den Auszubildenden genügend Raum geboten haben, um eigenständig Ideen in das Unternehmen zu integrieren. Außerdem lässt sich mit Blick auf die Forschungsfrage, inwieweit durch die Projektteilnahme nachhaltige betriebliche Veränderungsprozesse bei den Praxispartnern initiiert wurden, feststellen, dass aufgrund des Modellversuchs sowohl bei den Auszubildenden als auch bei dem Berufsausbildungspersonal die nachhaltigkeitsorientierten Kompetenzen gefördert wurden, was schlussendlich dazu führte, dass eine Vielzahl von Maßnahmen umgesetzt wurden, die den Ausbildungsbetrieben bei der nachhaltigeren Ausrichtung ihres Unternehmens verhelfen.

Exemplarischer Auszug der Antworten aus der Befragung:

Kurz-Statistiken

Umfrage 345325 'NaReLe-Abschlussbefragung'

Zusammenfassung für TN3

Erläutern Sie kurz in einem Satz: Nachhaltigkeit im beruflichen Kontext bedeutet für mich...

| Antwort | Anzahl | Prozent |
|----------------|--|----------------|
| Antwort | 11 | 91.67% |
| Keine Antwort | 1 | 8.33% |
| ID | Antwort | |
| 4 | Mit gutem Beispiel voran gehen und Abläufe neu bewerten. Ganzheitlich denken. | |
| 5 | möglichst klimaneutrales wirtschaften. Kein Green-washing. Wichtig ist für mich aber auch die Mitarbeiter:innen bzwl Kolleg:innen zu unterstützen. Gesundheitsförderung, Employability, Bildung nachhaltiger Entwicklung etc in der betrieblichen Personalarbeit. | |
| 8 | dort wo und wann immer möglich abzuwägen, ob es nicht eine nachhaltigere Herangehensweise gibt. Sollte diese dann wirtschaftlich betrachtet ungünstiger sein, so soll doch weiter geprüft werden, ob die Alternative nicht langfristig angestrebt und umgesetzt werden kann. | |
| 9 | ...nachwachsende Rohstoffe zu verarbeiten, den Energie- und Wasserkreislauf so weit wie möglich zu schließen und natürlich die Produktion in Bio-Qualität. | |
| 12 | Sinnvoller Einsatz aller Ressourcen | |
| 13 | die Ressourcen der Welt zu schützen | |
| 14 | Alle Möglichkeiten zu nutzen, um im Beruf nachhaltiger zu werden. Neue Wege für mehr Nachhaltigkeit finden. | |
| 15 | Verantwortung übernehmen | |
| 19 | siehe wie vor! DAs ist für mich eine Grundeinstellung, die sowohl privat als auch beruflich gilt! | |
| 18 | die Öko-effektivität meiner Lebensweise zu ermöglichen. | |
| 21 | Die Nachhaltigkeitsziele im beruflichen Kontext einbringen und an der Optimierung mitwirken. | |

Kurz-Statistiken

Umfrage 345325 'NaReLe-Abschlussbefragung'

Zusammenfassung für TN4

Mein Verständnis von Nachhaltigkeit hat sich durch die Teilnahme am Modellprojekt NaReLe verändert

| Antwort | Anzahl | Prozent |
|----------------|---------------|----------------|
| Ja (Y) | 10 | 83.33% |
| Nein (N) | 1 | 8.33% |
| Keine Antwort | 1 | 8.33% |

Zusammenfassung für TN5

Wenn ja, inwiefern?

| Antwort | Anzahl | Prozent |
|---------------|--------|---------|
| Antwort | 9 | 90.00% |
| Keine Antwort | 1 | 10.00% |

| ID | Antwort |
|----|--|
| 4 | Verständnis für die Wichtigkeit der Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette gestiegen/überhaupt erworben. Auch kleinere Maßnahmen haben eine wichtige Wirkung. |
| 5 | ich hab ein umfangreicheres Bild und Verständnis für das Thema bekommen |
| 8 | Durch die intensivere Auseinandersetzung damit erkannte ich, wie weit der Begriff bzw. das Thema über zuerst damit assoziiertes hinausgeht; wie vielfältig und wie viele Bereiche betreffend die Thematik ist. |
| 12 | Das Thema ist allgegenwärtig |
| 13 | Dass Nachhaltigkeit nicht nur die Umwelt, sondern auch die Menschen betrifft |
| 14 | Gewinnung vieler neuer Informationen. Steigerung der Motivation in allen Bereichen nachhaltiger zu werden. |
| 15 | Mehr Verständnis für Produktion / Einflussfaktoren |
| 19 | Der Horizont wurde erweitert und man wurde umfassender über ganzheitliche Nachhaltigkeitsthemen und -ziele informiert |
| 21 | Vielfältigkeit von Nachhaltigkeit ist mir bewusster geworden. |

Zusammenfassung für TN6

Durch die Teilnahme am Modellversuch NaReLe gab es folgende positive Veränderungen im Bereich der Ausbildung

| Antwort | Anzahl | Prozent |
|--|--------|---------|
| Erhöhte Wertschätzung der Auszubildenden (SQ001) | 8 | 66.67% |
| Integration des Themenfelds Nachhaltigkeit in der Ausbildung (SQ002) | 10 | 83.33% |
| Umfangreichere Prozesskenntnisse der Auszubildenden (SQ003) | 10 | 83.33% |
| Einblick in neue Tätigkeitsbereiche für die Auszubildenden (SQ004) | 8 | 66.67% |
| Steigerung des Teamgeists (SQ005) | 10 | 83.33% |
| Vernetzung der unterschiedlichen Ausbildungsjahrgänge eines Berufsfelds (SQ006) | 10 | 83.33% |
| Vernetzung der unterschiedlichen Ausbildungsjahrgänge unterschiedlicher Berufsfelder (SQ007) | 4 | 33.33% |
| Integration der Auszubildenden bei betrieblichen Veränderungsprozessen (SQ008) | 9 | 75.00% |
| Sonstiges | 1 | 8.33% |

| ID | Antwort |
|----|--|
| 14 | Überblick über den Wissensstand der Azubis zum Thema Nachhaltigkeit gewonnen |

7. Transfer

Der Transferansatz für NaReLe wurde zu Beginn des Modellversuchs von Pranger (2019) im Rahmen einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit zur Herausforderungen beim Transfer von Modellversuchsergebnissen auf die Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements entwickelt.

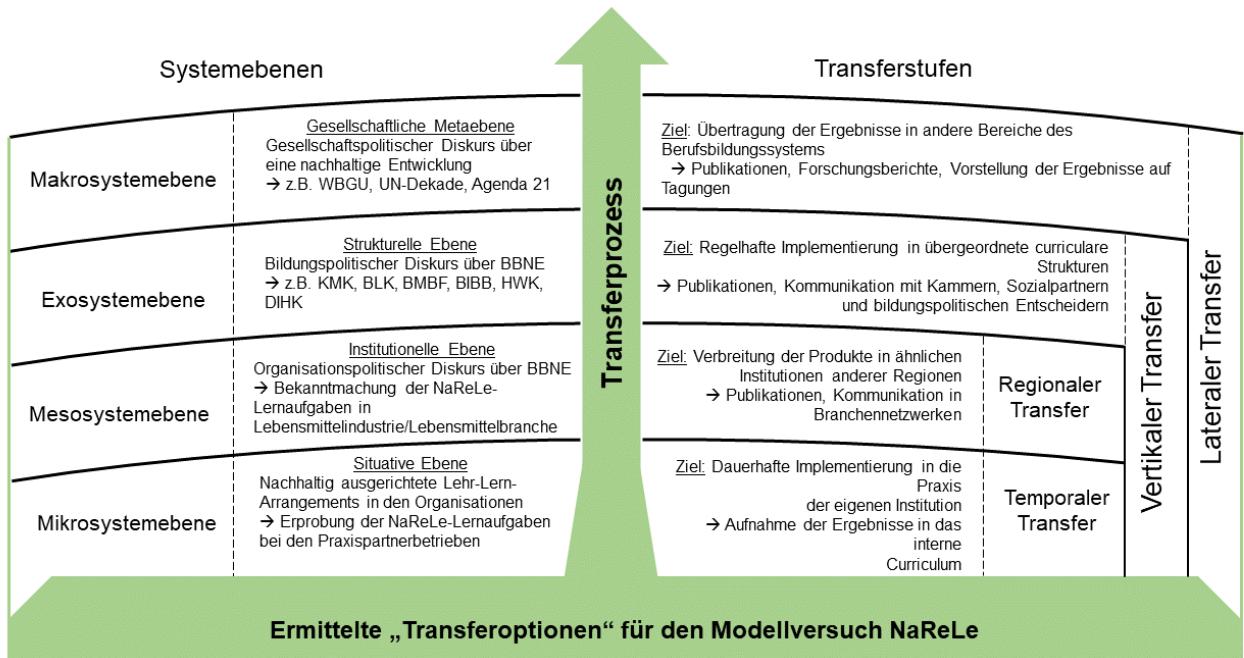


Abbildung 6: NaReLe-Transferansatz

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Mohorič et al. 2017, S. 229 ff.

Temporaler Transfer auf der Mikrosystemebene

Durch die Erprobung der Lernaufgaben bei den Praxispartnerbetrieben konnte ein ausführlicher Verstetigungsprozess der ersten Modellversuchsergebnisse auf der Mikrosystemebene unternommen werden.

Während den Erprobungsphasen wurden in einzelnen Betrieben weiterhin Möglichkeiten des temporalen Transfers genutzt, indem zum einen Auszubildende anderer Ausbildungsberufe die Lernaufgaben durchführten. Hier zeigte sich, dass sich alle Modulthemen für verwandte Ausbildungsberufe der Lebensmittelindustrie und dem Lebensmittelhandwerk eignen. So wurden in die Erprobungsprozesse auch Auszubildende folgender Berufe mit einbezogen: Milchwirtschaftliche/r Laborant/in, Maschinen- & Anlagenführer/in (Schwerpunkt Lebensmitteltechnik), Verfahrenstechnologe/in Mühlen- und Getreidewirtschaft.

Zum anderen konnten im Rahmen der Lernaufgaben bereits Ansätze für die betriebliche Weiterbildung identifiziert werden. So wurden in zwei Betrieben bei der Erprobung der Basismodule „Abfall-Kreislaufwirtschaft“ und „Personal“ bereits ausgelernte Fachkräfte (hauptsächlich Fachkräfte für Lebensmitteltechnik) mit einbezogen.

Zum Ende des Modellversuchs zeigte sich, dass der temporale Transfer von den Praxispartnern unterschiedlich organisiert wird. So plant z. B. ein Unternehmen die Integration der NaReLe-Lernaufgaben in das betriebsinterne Lernmanagementsystem. Mehrere Betriebe initiieren Azubi-Projekte, die auf den Basismodulen und maßgeblich dem Vertiefungsmodul aufbauen. Vier Betriebe haben die Option des Videodrehs genutzt und wollen dieses zur internen Kommunikation verwenden. Alle Betriebe haben angegeben, dass sie ihre betriebliche Ausbildung mit Hilfe der Erkenntnisse, die durch die Teilnahme an NaReLe gewonnen wurden, nachhaltiger gestalten wollen.

Regionaler Transfer auf der Mesosystemebene

Verstetigungsaktivitäten der Praxispartner:

- Vorstellung von NaReLe und den Lernaufgaben in regionalen Ausbilderverbünden (IHK)
- Streuung der Lernaufgaben über Unternehmensnetzwerke und Branchenverbände
- Externe Kommunikation über Projektteilnahme (soziale Netzwerke, Unternehmens-website, Nachhaltigkeitsberichte)

Verstetigungsaktivitäten der strategischen Partner:

- ZNU: Vorstellung von NaReLe auf einem Workshop des ZNU-Arbeitskreises mit Mitgliedsunternehmen
- United-Against-Waste: Verstetigungsaktivitäten über Newsletter und Jahresversammlung
- NGG: Siehe vertikaler Transfer

Vertikaler Transfer auf der Meso- und Exosystemebene

- Zusammenarbeit mit Sozialpartner NGG:
NaReLe konnte ermöglicht werden, auf der bundesweiten JAV-Konferenz der NGG im April 2021 einen Workshop anzubieten und die Projektergebnisse vorzustellen. Somit kann ein wichtiger Transferschritt im Bereich der Sozialpartnerschaften erreicht werden. Weiterhin unterstützt der NGG die Verstetigung der gewonnenen Ergebnisse beim Transfer in die ordnungspolitischen Strukturen.
- Verbreitung der Lernaufgaben auf schulischer Ebene:
Zum Transfer der Projektergebnisse auf den schulischen Teil der dualen Berufsausbildung in Ausbildungsberufen der Lebensmittelbranche wurden alle Fachleiter:innen und Schulleiter:innen bundesweit auf die Veröffentlichung der Lernaufgaben aufmerksam gemacht.
- Transfer über eigene Webseite:
Über die Aktivitäten von NaReLe wurde/wird auf der eigenen Projektwebseite www.narele.de berichtet. Dort sind alle Lernaufgaben barrierefrei downloadbar.
- „Projekt Nachhaltigkeit 2020“:
Durch die Auszeichnung als „Projekt Nachhaltigkeit 2020“ von der Regionalen Netzstelle Nachhaltigkeitsstrategie Nord (RENN.nord) in Kooperation mit dem Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) wurde NaReLe in das Netzwerk von RENN.nord aufgenommen. Hierdurch können sich mittel- und langfristig weitere Transferoptionen – vor allem im norddeutschen Bundesgebiet – ergeben. Darüber hinaus ist im Jahr 2021 eine (nachträgliche) Auszeichnungsgala geplant, die eventuell den Zusammenschluss weiterer Netzwerke ermöglicht.
- Verbreitung der Lernaufgaben über einschlägige (Bildungs-)Plattformen (geplant):
Zum Transfer der Projektergebnisse in weitere schulische und außerschulische Kontexte werden einschlägige Bildungs-Plattformen (z.B. Deutscher Bildungsserver: Berufliche Bildung, Bildungsserver der Landesschulbehörden, BNE-Portal, Logistik-) mit der Bitte angeschrieben, die Lernaufgaben zu veröffentlichen.
- Transfer im Bereich der akademischen Lehrer:innenbildung:

Implementierung der Modellversuchsforschung und praxisorientierte Integration von NaReLe in mehrere universitäre Lehrveranstaltungen der Leuphana Universität Lüneburg

Lateraler Transfer:

Der laterale Transfer fand bzw. findet bei NaReLe über Konferenzbeiträge auf wissenschaftlichen Fachtagungen sowie Publikationen statt. Siehe hierzu Kapitel 3, 6 und Kapitel 10.

8. Fortschreibung des Verwertungsplans

8.1 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten

Aufgrund der (geplanten) Transferaktivitäten wird die wirtschaftliche Anschlussfähigkeit der Projektergebnisse hoch eingeschätzt (siehe Kapitel 7).

8.2 Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten

Aufgrund der (geplanten) Transferaktivitäten und der Ergebnisse aus dem gestaltungsorientierten Forschungsprozess wird auch die wissenschaftliche Anschlussfähigkeit hoch eingeschätzt (siehe Kapitel 3, 4 und 7).

8.3 Anschlussfähigkeit

Es wird von einer hohen wirtschaftlichen Anschlussfähigkeit der Projektergebnisse über das Projektende hinaus ausgegangen, da die Lernaufgaben in Anlehnung an die curricularen Vorgaben des Ausbildungsberufs Fachkraft für Lebensmitteltechnik erarbeitet wurden und somit unmittelbar im Rahmen des betrieblichen Teils der Ausbildung eingesetzt werden können. Zudem gewinnt die BBNE durch die Implementierung von Nachhaltigkeit in die Standardberufsbildpositionen weiter an Bedeutung.

Eine enge Zusammenarbeit mit allen NaReLe-Strategiepartnern für den weiteren Transfer und somit die Verbreitung und Verfestigung der Projektergebnisse soll auch über den Projektabschluss im Oktober 2021 fortgesetzt werden.

8.4 Schutzrechte

keine

9. Schlussfolgerungen aus der Projektarbeit

9.1 Lessons learned

Die enge Zusammenarbeit mit den Praxispartnern konnte deutlich machen, dass in der Domäne der Lebensmittelindustrie nicht ein homogener Betriebstyp vorliegt, der eine bestimmte Form betrieblich-beruflicher Bildungspraxis repräsentiert. Verschiedene Merkmalsausprägungen wie z. B. Betriebsgröße, Marktposition oder auch das betriebliche Nachhaltigkeitsverständnis prägen nicht nur das Branchenbild der Lebensmittelindustrie, sondern sind in jeder Domäne zu finden. Folgende Fragen, die bei NaReLe während der Entwicklung und Erprobung nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben mit den Praxispartnern auftraten, besitzen dementsprechend eine domänenübergreifende Relevanz für zukünftige Vorhaben: Was und wie kann gelernt werden, wenn in der Domäne, im Betrieb, am Arbeitsplatz...

- ... nachhaltigkeitsorientiertes Handeln noch nicht stattfindet?
- ... nachhaltigkeitsorientiertes Handeln (in Ansätzen) vorhanden ist, aber nicht als solches erkannt wird?
- ... nachhaltigkeitsorientiertes Handeln im Betrieb zwar durch Maßnahmen zur Ökoeffizienz stattfindet, aber die Dimension der sozialen Nachhaltigkeit vernachlässigt oder ausgeblendet wird?
- ... übergreifendes Wissen über Nachhaltigkeit vorhanden ist, aber Barrieren bei der Übertragung auf berufliche Handlungsfelder- und Situationen bestehen?
- ... domänen spezifisches Wissen über Nachhaltigkeit vorhanden ist, aber nicht mit dem übergreifenden Wissen über Nachhaltigkeit in Verbindung gebracht werden kann?
- ... in Anbetracht subjektiv wahrgenommener übergreifender Werte und Normen nachhaltigen Handelns eine gewisse „Ohnmacht“ entsteht („kognitive Dissonanz“)?

9.2 Desiderate

Wie Rebmann und Schröder aktuell feststellen, ist es noch nicht gelungen, „nachhaltige Entwicklung zu einem integrativen Bestandteil der Berufsbildungspraxis und zu einem Kernarbeitsfeld der Berufsbildungsforschung zu machen“ (Rebmann; Schröder 2020, S. 335). Beispielsweise ist die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Konzeption von (betrieblichen) Lernaufgaben im widerspruchsbeladenen Spannungsfeld zwischen konkreten Betriebsroutinen und der abstrakten Nachhaltigkeitsidee sowie der Umgang mit diesem Spannungsverhältnis auf Seiten der Lernenden nach wie vor ein Forschungsdesiderat (vgl. exemplarisch Holst; Singer-Brodowski 2020).

Ein weiteres Desiderat besteht darin, die im Rahmen des betrieblichen Teils der Berufsausbildung erfolgreich erprobten Lernaufgaben ebenfalls im schulischen Teil der Berufsausbildung zu erproben, um für den Ausbildungsberuf der Fachkraft für Lebensmitteltechnik eine volumnfängliche Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung zu etablieren. Dieses Vorgehen hätte das Potenzial, die beiden Lernorte im Sinne der Lernortkooperation systematisch zu verzähnen. Um eine Verzahnung mit Hilfe der Lernaufgaben zu unterstützen, müssten diese somit im Hinblick auf die Kooperation der Lernorte im Rahmen eines Transfer-Projekts neu erprobt und ggf. überarbeitet werden.

Im Rahmen des gestaltungsorientierten Forschungsprozesses konnten auf der makrodidaktischen Ebene zudem weitere Erkenntnisse erlangt sowie Desiderata identifiziert werden, die für die weitere theoriebezogene Arbeit der Entwicklung, Erprobung, Evaluation und Verbreitung so genannter Resonanzräume relevant sind. So ist zu konstatieren, dass bei der Konzeption nachhaltigkeitsorientierter Lernaufgaben die Sozialisation der Lernenden mit einzubeziehen ist, die sich aus ihren bisherigen Lernerfahrungen sowie Alltagsvorstellungen und -erfahrungen (betriebliche Routinen) konstituiert. Dem Verständnis einer beruflichen Sozialisation nach Lempert folgend ergeben sich unserer Auffassung nach folgende offene Fragen, die im Rahmen einer sozialisationstheoretischen Erweiterung des Diskurses über eine BBNE erörtert werden sollten:

- Wie nehmen Auszubildende ihre (betriebliche) Lebenswelt in Bezug auf Nachhaltigkeit und eine daraus erwachsende gesellschaftliche Verantwortungsübernahme wahr?
- Welchen Einfluss haben diese subjektiven Wahrnehmungen auf berufliche Sozialisationsprozesse?
- Wie können auf makrodidaktischer Ebene Resonanzräume konstruiert werden, die den Lernenden eine nachhaltigkeitsorientierte Reflexion und Gestaltung ihrer Lebenswelt im Sinne einer Lebenswelttransformation ermöglichen?
- Wie müsste eine dem zugrundeliegende Berufsbildungstheorie beschaffen sein?

10. Öffentlichkeitsarbeit und Publikationen

10.1 Präsentationsmöglichkeiten für Nutzer

Die beiden Handbücher sowie alle Basismodule, das Vertiefungsmodul und Erweiterungsmodul sind über den Link <https://narele.de/narele1/lernaufgaben/> kostenlos downloadbar.

10.2 Wissenschaftliche Fachpublikationen

- Pranger, Jan (2019): Herausforderungen beim Transfer von Modellversuchen auf die Gestaltung von Lehr-Lernarrangements. In: bwp-schriften, Band 21 2019. Online: http://bwp-schriften.univera.de/band_21_19.htm (31.10.2021)
- Pranger, Jan; Hantke Harald (2020): Die Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie als Resonanzraum: Ein offenes Lernaufgabenkonzept im betrieblichen Einsatz. In: Haushalt in Bildung und Forschung, 9(3), 81–98.
- Pranger, Jan; Müller, Claudia; Reißland, Jens (erscheint 12/2021): Lernaufgaben in Form von Leittexten als methodischer Rahmen einer innovativen Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: transferForschung – Schule. Annual Journal der PHT: Berufliches Lernen zwischen Handwerk und Kopfwerk (Heft 7).
- Hahn, Pranger (erscheint 2021): Verortung von Nachhaltigkeit in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. In: Handbuch BNE du Berufsbildung – WIE BNE als Teil politischer und ökonomischer Bildung in der beruflichen Ausbildung vermittelt und verankert werden kann. Wohenschau Verlag, Frankfurt/Main.
- Hahn, Apelogg, Pranger (erscheint 2021): Modellversuchsforschung im Studium der Wirtschaftspädagogik (Arbeitstitel). In bwp-schriften, Band 23 2021.

10.3 Publikationen für die Praxis

- Hantke, H.; Pranger, J. (2019): Gestaltung einer nachhaltigeren Lebensmittelproduktion mit Hilfe von „Design-Thinking“? In: foraus.de – Forum für AusbilderInnen. 24.06.2019. Online: https://www.foraus.de/de/foraus_111015.php. (31.10.2021)
- Pranger, Jan; Flohr-Spence, Nadja (2020): "NaReLe": Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie. In: Der Lebensmittelbrief - ernährung aktuell. 31, 11/12, 13.

10.4 Präsentationen und Vorträge

- 13.11.2018: Wälderhaus Hamburg – Workshop „Nachhaltigkeit und Digitalisierung in Gestaltungsfeldern: Ernährungsberufe“: Workshop im Rahmen der BNE-Fachtagung „Nachhaltigkeit und Digitalisierung – auf welche Zukunft bereitet Berufsbildung vor?“
- 06.03.2019: Tagung „Bildung für nachhaltige Entwicklung für Lehrende und Multiplikator*innen“ in Lüneburg: „Resonanzräume des Subpolitischen“ in der wirtschaftsberuflichen Bildung.
- 19.05.2020: BMBF/BIBB - Webinar im Rahmen der Modellversuche zur „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)“: Nachhaltig ausbilden in der Betriebsroutine: In welcher Form erfolgt die nachhaltige Ausbildung in den Unternehmen? (DIGITAL)
- 10.09.2020: BWP-Sektionstagung, Universität Osnabrück: Große Transformation zur Nachhaltigkeit in Lebenswelten beruflich Lernender: Erkenntnisse aus der und für die Modellversuchsforschung (DIGITAL)
- 29.09.2020: AGBFN-Tagung zur designbasierten Forschung, Universität Paderborn: Gestaltungsorientierter Ansatz zur partizipatorischen Transformation der Berufsbildung – Erste Ergebnisse eines Wirtschaftsmodellversuchs in der Lebensmittelindustrie (DIGITAL)
- 07.10.2020: LABOR.A 2020, Hans Böckler Stiftung: Vorstellung von NaReLe auf dem „Markt der Ideen“ (DIGITAL)
- 10.02.2021: Workshop auf ZNU-Arbeitskreis: „Nachhaltige (Aus-)Bildung – Bildungspersonal als Multiplikator (DIGITAL)
- 24.11.2021 (geplant): foodactive Hamburg: Nachhaltige Lernaufgaben für die berufliche Ausbildung in der Lebensmittelindustrie.

10.5 Sonstiges

Öffentlichkeitsarbeit/Pressemitteilungen :

- Hantke, H. (2019): Nachhaltigkeitsorientierte Resonanzerfahrungen durch "Systemische Visualisierungen". Workshop im Rahmen der Summer School Fachdidaktik Ernährung und Hauswirtschaft 2019 am 05.09.2019 in Münster.
- Hantke, H. (2019): „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte!“ - Mit „Systemischen Visualisierungen“ lernen, zwischen betrieblichen Anforderungen und nachhaltigen Herausforderungen zu handeln. Workshop im Rahmen der Hochschultage Berufliche Bildung 2019 am 12.03.2019 in Siegen.
- 09.06.2020: Veröffentlichung des NaReLe-Informationsvideos auf der Homepage des BIBB/YouTube
- Juni 2020: Beitrag zur Auszeichnung von NaReLe auf der RENN-Nord-Website unter: <https://www.projektnachhaltigkeit.rennnetzwerk.de/preistraeger>
- 15.07.2020: Pressemitteilung der Leuphana Universität: „Nachhaltige Lebensmittelindustrie: Modellversuch der Leuphana ausgezeichnet“
- 28.10.2020: Berufsbildung Newsletter in CH: Artikel über NaReLe in der Oktober/November-Ausgabe des Newsletters der éducation21, dem nationalen Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) der Schweiz. Der Berufsbildungs-Newsletter erscheint 3 – 4mal jährlich und weist auf Neuigkeiten zur Beruflichen Bildung für Nachhaltige Entwicklung hin: Projekte, Praxisbeispiele, pädagogische Aktivitäten, Lernmedien, Veranstaltungen usw.
- 05.11.2020: Vorstellung von NaReLe bei der Mitgliederversammlung von United Against Waste e.V.

- 05.01.2021: Basis - Workshop zum Thema Nachhaltigkeit und SDGs für alle Auszubildenden aus verschiedenen Ausbildungsberufen des Praxispartners Harry Brot.

Literatur:

Eckert, M. (2017): Praxisforschung zwischen Empirie und Diskurs: Die Expertise der Ausbilderinnen und Ausbilder stärken. In: Schemme, D.; Novak, H. (Hrsg.): Gestaltungsorientierte Forschung - Basis für soziale Innovationen. Erprobte Ansätze im Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis. Bielefeld, S. 113–130.

Euler, D. (2014). Design-Research. A Paradigm under Development. In D. Euler & P. F. E. Sloane (Hrsg.), Design-based research (S. 15-41). (Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Beiheft 27).

Fischer, A.; Gerdsmeier, G. (2007): Lernaufgaben nachhaltig gedacht. Wie sind Lernaufgaben für eine zukunftsorientierte wirtschaftsberufliche Bildung zu konzipieren? In: Fischer A.; Hahne, K. (Hrsg.): Strategien und Umsetzungspotenziale einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Forum 22 Nachhaltigkeit im Rahmen der 14. Hochschultage Berufliche Bildung 2006. Bielefeld. S. 184-191

Fischer, A.; Hantke, H. (2017): Fischer, A.; Hantke, H. (2017): Konzeptionelle Zugänge zur Konstruktion nachhaltig ausgerichteter situationsorientierter Lernaufgaben für betriebliche Arbeits- und Lernsituationen. In: Oeftering, T.; Oppermann, J.; Fischer, A. (Hrsg.): Der "fachdidaktische Code" der Lebenswelt- und / oder (?) Situationsorientierung. Fachdidaktische Zugänge zu sozialwissenschaftlichen Unterrichtsfächern sowie zum Lernfeldkonzept. Baltmannsweiler. S. 165-192.

Fischer, A.; Hahn, G.; Hantke, H. (2017): Gesucht: Resonanzräume für Wahrnehmung und Erkennen in der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung sowie in der sozio-ökonomischen Bildung. Vom „Wahrnehmen-Müssen“ zum „Mehr-wahrnehmen-Können. In: Fischer, A.; Hahn, G.; Hantke, H. (Hrsg.): Resonanzräume für das Wahrnehmen und Erkennen: Vom „Wahrnehmen-Müssen“ zum „Mehr-wahrnehmen-Können“. Berufsbildungswissenschaftliche Schriften; Band 18. Lüneburg. S. 4-32.

Gerdsmeier, G. (2007): Nachhaltigkeit und Aufgabendidaktik im Wirtschaftsunterricht. In: Fischer A.; Hahne, K. (Hrsg.): Strategien und Umsetzungspotenziale einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Forum 22 Nachhaltigkeit im Rahmen der 14. Hochschultage Berufliche Bildung 2006. Bielefeld. S. 192-207.

Gläser, J.; Laudel, G. (2010): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. 4. Auflage. Wiesbaden.

Hantke, H. (2018): „Resonanzräume des Subpolitischen“ als wirtschaftsdidaktische Antwort auf ökonomisierte (wirtschafts-)betriebliche Lebenssituationen – eine Forschungsheuristik vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsidee. In: bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 35, 1-23. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe35/hantke_bwpat35.pdf (28.10.2021).

Holst, Jorrit; Singer-Brodowski, Mandy (2020): Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Beruflichen Bildung. Strukturelle Verankerung zwischen Ordnungsmitteln und Nachhaltigkeitsprogrammatik. Kurzbericht zu Beginn des UNESCO BNE-Programms „ESD for 2030“. Online verfügbar unter https://www.bne-portal.de/files/2020_BNE_Dokumentenanalyse_Berufliche_Bildung.pdf (31.10.2021).

Jacob, R.; Heinz, A.; Décieux, J. P. (2019): Umfrage. Einführung in die Methoden der Umfrageforschung. 4. Auflage. Berlin.

Kastrup, J.; Kuhlmeier, W.; Strotmann, C. (2021): Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in der Ausbildung. Ein Strukturmodell für Lebensmittelhandwerk und –industrie. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 3, S. 24–27

Kuhlmeier, W.; Vollmer, T. (2018): Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Tramm, T.; Casper, M.; Schröder, T.s (Hrsg.): Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld. S. 131-151.

Müller, J.; Fischer, A. (2013): Entwicklung eines Domänenmodells für ein nachhaltiges Wirtschaften kaufmännischer Auszubildender: Erste Einblicke. In: Fischer, A.; Kuhlmeier, W.; Vollmer, T.(Hrsg.): Berufliche Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: bwp@ Spezial 6: 17. Hochschultage Berufliche Bildung 2013. Online: http://www.bwpat.de/ht2013/ws10/mueller_fischer_ws10-ht2013.pdf (29.10.2021).

Rebmann, K.; Schröder, T. (2020): Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Arnold, R.; Lipsmeier, A.; Rohs, M.(Hrsg.): Handbuch Berufsbildung. 3. Aufl. Wiesbaden, S. 325-338.

Rosa, H. (2016): Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung. Berlin.

Schröder, T. (2009): Berufliches Handeln und Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften. Ein Referenzmodell auf der Grundlage theoretischer und empirischer Explorationen. Zugl.: Oldenburg, Univ., Diss., 2009. Schriften zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik 6. München.

Schröder, T. (2009): Arbeits- und Lernaufgaben für die arbeitsprozessintegrierte beruflich-betriebliche Weiterbildung – Ergebnisse aus einem Handlungsforschungsprojekt. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 17, 1-23. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe17/schroeder_bwpat17.pdf (29.10.2021).

Vollmer, T. / Kuhlmeier, W. (2014): Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Kuhlmeier W. / Mohorič, A. / Vollmer, T. (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010-2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bielefeld, S. 197-223.