

13. Jahrgang
Heft 3
2024

Gesundheit ♦ Umwelt ♦ Zusammenleben ♦ Verbraucherfragen ♦ Schule ♦ Beruf

Bildung Haushalt in & Forschung



*Herausforderungen und
Megatrends in der
Fachdidaktik Ernährung und
Hauswirtschaft für die
berufliche Bildung*

ISSN 2193-8806



Verlag Barbara Budrich

Impressum

Haushalt in Bildung & Forschung (HiBiFo)

Herausgeber:

HaBiFo Haushalt in Bildung und Forschung e.V.

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Kirsten Schlegel-Matthies, Universität Paderborn

Redaktion:

Assoz.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Claudia Maria Angele, Universität Wien

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Angela Häußler, PH Heidelberg

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Julia Kastrup, FH Münster

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Kirsten Schlegel-Matthies, Universität Paderborn

Claudia Wespi lic. phil., PH Luzern

E-Mail: redaktion@hibifo.de

Internet: <https://hibifo.de>

Erscheinen und Bezugsbedingungen:

Die Zeitschrift erscheint 4 x jährlich mit einem Jahresumfang von rd. 400 Seiten (Print und Online).

Abonnements verlängern sich automatisch um ein Jahr. Abonnement-Kündigungen bitte schriftlich an den Verlag. Kündigungsfrist bis drei Monate zum Jahresende.

Das digitale Angebot, alle Informationen zum Abonnement sowie zu Einzelausgaben finden Sie auf <https://hibifo.budrich-journals.de>.

Bestellungen bitte an den Buchhandel oder an:

Verlag Barbara Budrich GmbH, Stauffenbergstr. 7, D-51379 Leverkusen-Opladen

Tel.: +49 (0) 2171.79491.50, Fax: +49 (0) 2171.79491.69, info@budrich.de

<https://shop-hibifo.budrich.de> • www.budrich-journals.de • www.budrich.de

Aktuelle Mediadaten/Anzeigenpreisliste: HIBIFO24 vom 01.01.2024

Fachliche Betreuung des Heftes: Julia Kastrup

Endlayout der Druckvorlage & Titelbild: Werner Brandl; Bildnachweis © decorwithme 123RF

Heft 3, Jg. 13, 2024

© 2024 Verlag Barbara Budrich GmbH Opladen • Berlin • Toronto

Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen,

Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Gedruckt auf FSC®-zertifiziertem Papier, CO₂-kompensierte Produktion. Mehr Informationen unter <https://budrich.de/nachhaltigkeit/>.

Druck: paper & tinta, Warschau

Printed in Europe

ISSN 2193-8806

Online-ISSN 2196-1662

<i>Julia Kastrup</i> Editorial	2
<i>Johanna Heindl & Susanne Miesera</i> Digitale Aspekte in Arbeitsprozessanalysen in der Fachdidaktik Ernährung und Hauswirtschaft	3
<i>Eileen Wollnow, Tuba Esatbeyoglu & Sabine Struckmeier</i> Künstliche Intelligenz im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Herausforderungen für die Lehrkräftebildung	15
<i>Barbara Wachter</i> Robotik und KI in der Gastronomie: Ein Lehr-/Lernkonzept zur Erfassung des Potenzials in der Lehrerausbildung	27
<i>Birgit Peuker & Simon Vollmer</i> Qualifizierungsbedarfe in den neu geordneten Gastro-Berufen: Vegane und Vegetarische Küche	41
<i>Tom Zschiedrich, Silvana Kröhn & Birgit Rumpold</i> Megatrend vegan-vegetarische Ernährung – Förderung von Kompetenzen bei Köchinnen und Köchen sowie Mitarbeitenden der Gastronomie	55
<i>Anna Frieling, Julia Kastrup, Harald Hantke & Jorrit Holst</i> Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Implementierung des Whole School Approach an Berufskollegs	67
<i>Silke Müller & Alexandra Brutzer</i> Kompetenzraster zur Unterstützung des individuellen Kompetenzentwicklungsprozesses am Beispiel des Ausbildungsberufs Hotelfachmann/Hotelfachfrau.....	83
<i>Manuela Stärk</i> Selbstreflexion als Instrument für den erfolgreichen Umgang mit Innovationen und Neuerungen im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft	99
<i>Werner Brandl</i> Rezension: Fischer, D., Sahakian, M., King, J., Dyer, J., & Seyfang, G. (Eds.) (2023). Teaching and Learning Sustainable Consumption. A Guidebook	113

In diesem Heft sind Beiträge der erstmalig im Wintersemester 2023/24 stattgefundenen Ringvorlesung Fachdidaktik Ernährung und Hauswirtschaft dokumentiert und durch weitere fachdidaktische Beiträge ergänzt. Die länderübergreifende Online-Ringvorlesung „*Herausforderungen und Megatrends in der Fachdidaktik Ernährung und Hauswirtschaft für die berufliche Bildung*“, initiiert von der TU München und Pädagogischen Hochschule Wien, richtete sich an Lehramtsstudierende, Lehrkräfte, Forschende und Dozierende der beruflichen Bildung an den Hochschulen in Deutschland und Österreich in der Fachdidaktik Ernährung und Hauswirtschaft. Ziel war die standortübergreifende Erweiterung, Vertiefung und Dissemination von aktuellen Theorien, Modellen, Ansätzen und Schwerpunkten der Fachdidaktik.

Die zwei Themenfelder und gleichzeitig „Megatrends“ Digitalisierung und Nachhaltigkeit prägen und beschäftigen offensichtlich die berufliche Bildung in der Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft weiterhin stark. Während der Beitrag von *Johanna Heindl & Susanne Miesera* das Potenzial von Arbeitsprozessanalysen zur Erfassung von digitalen Aspekten in der Ausbildung von Lehrkräften analysiert, fokussieren sich *Eileen Wollnow, Tuba Esatbevoglu & Sabine Struckmeier* auf Künstliche Intelligenz (KI) und zeigen an Beispielen aus Gastronomie und Handwerk die Chancen auf, die mit dem Einsatz von KI verbunden sind. *Barbara Wachter* präsentiert des Weiteren ein Lehr-/Lernkonzept zur Erfassung des Potenzials von Robotik und KI in der Gastronomie für die Lehrerausbildung.

Im Kontext von Nachhaltigkeit widmen sich gleich zwei Beiträge dem „Megatrend“ der veganen und vegetarischen Ernährung: *Birgit Peuker & Simon Vollmer* zeigen auf einer übergeordneten Ebene den Bedarf an einer Qualifikation für die vegetarische und vegane Speisenherstellung für (angehende) Köche und Köchinnen auf und vergleichen bestehende Qualifizierungsangebote. Daran anknüpfend stellen *Tom Zschiedrich, Silvana Kröhn & Birgit Rumpold* Lehr-/Lernmaterialien vor, die im Rahmen des EURENI-Projekt CulSus zur Förderung von Kompetenzen für veganes und vegetarisches Kochen entwickelt werden und damit die didaktisch-methodische Ausgestaltung von Lehr-/Lernprozessen unterstützen. Das Themenfeld der Nachhaltigkeit wird abgerundet durch einen Beitrag von *Anna Frieling, Julia Kastrup, Harald Hantke & Jorrit Holst* zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung und Implementierung des Whole School Approach an Berufskollegs. Vorgestellt werden Ergebnisse einer Interviewstudie mit Lehrerinnen und Lehrern aus dem Fachbereich Ernährung und Hauswirtschaft.

Das Heft schließt mit zwei Beiträgen, in denen u. a. Kompetenzraster als Tool für den erfolgreichen Umgang mit Innovationen und Neuerungen im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft thematisiert werden. Während *Silke Müller & Alexandra Brutzer* die konkrete Gestaltung eines Kompetenzrasters für die Ausbildung von Hotelfachmännern und -frauen ausführen, stellt *Manuela Stärk* ein Lehr-/Lernkonzept für die Lehramtsausbildung vor, das dazu beitragen kann, Studierende auf künftige Kompetenzanforderungen im Bildungs- und Beschäftigungssystem vorzubereiten.

Julia Kastrup

Johanna Heindl & Susanne Miesera

Digitale Aspekte in Arbeitsprozessanalysen in der Fachdidaktik Ernährung und Hauswirtschaft

Die Integration digitaler Werkzeuge und Technologien verändert traditionelle Arbeitsweisen und -prozesse im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft. Damit ändern sich die Anforderungen an die Lehrkräfteausbildung. Der Beitrag analysiert das Potenzial der Analyse digitaler Aspekte der beruflichen Praxis mit Arbeitsprozessanalysen in der Ausbildung von Lehramtsstudierenden.

Schlüsselwörter: Digitale Transformation, Arbeitsprozessanalyse, Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft, digitale Handlungskompetenz, Lehrkräfteausbildung

Digital aspects in work process analyses in the didactics of nutrition and home economics

The integration of digital tools and technologies is changing traditional working methods and processes in the professional field of nutrition and home economics, which is also changing teacher education. The article analyzes the potential for capturing digital aspects in vocational specialist work through work process analyses in the education of student teachers.

Keywords: Digital transformation, Analysis of work processes, nutrition and home economics, digital competence, teacher education

1 Einleitung

Die digitale Transformation verändert die Arbeitswelt rasant und betrifft durchgängig alle Branchen. In Betrieben im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft (EH) sind Veränderungen durch die digitale Transformation vielfältig feststellbar. Die Integration digitaler Technologien in Betrieben im dualen Ausbildungssystem erfordert angepasste unterrichtliche Lernszenarien in beruflichen Schulen. Curricula-Kommissionen haben bisher wenig Möglichkeiten schnelle Veränderungen in den Ordnungsmitteln und Handreichungen aufzugreifen, dennoch müssen Lehrkräfte an beruflichen Schulen digitale Transformationsprozesse im Unterricht berücksichtigen. Zur Förderung von Kompetenzen für die Gestaltung von Transformationsprozessen bei den Schülerinnen und Schülern, benötigen die Lehrkräfte selbst Kompetenzen, um die veränderte Arbeitswelt abzubilden.

Die übergeordnete Fragestellung des Beitrags lautet daher, wie Studierende des Lehramts für berufliche Bildung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft auf die unterrichtliche Umsetzung der Transformationsprozesse vorbereitet werden können.

Der vorliegende Beitrag untersucht dazu das Potenzial von Arbeitsprozessanalysen zur Erfassung von digitalen Aspekten in der Ausbildung von Lehrkräften.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Digitale Transformation in Gewerben der Ernährungs- und Hauswirtschaft

Die Integration digitaler Werkzeuge und Technologien verändert traditionelle Arbeitsweisen und -prozesse. Damit verändern sich Kompetenzprofile auch im Berufsfeld EH (Brutzer, 2019, S. 20–22; Euler et al., 2019, S. 16; Miesera, 2021, S. 41–42). Das Berufsfeld EH ist breit gefächert, in gewerblich-technische Berufe, nahrungsgewerbliche, personenbezogene Dienstleistungsberufe und gastgewerbliche Berufe (Brutzer & Kastrup, 2019, S. 3).

Gewerblich-technische und Nahrungsgewerbliche Berufe

Im Bereich der gewerblich-technischen Berufe, wie z. B. Brauer/Brauerin, Mälzer/Mälzerin sowie im Bereich der nahrungsgewerblichen Berufe wie z. B. Fleischer/Fleischerin, Bäcker/Bäckerin oder Koch/Köchin verändern digitale Technologien die Arbeitsprozesse. Vernetzte Küchengeräte, wie intelligente Öfen oder Kühlschränke, die über Apps gesteuert werden können, optimieren die Zubereitung von Nahrungsmitteln. Robotik-Systeme übernehmen Routinetätigkeiten in Küchen und garantieren eine standardisierte Zubereitung bei gleichbleibender Qualität oder produzieren selbst Gerichte oder Teile von Gerichten (3D-Lebensmitteldruck) (Peuker et al., 2023, S. 57). In der Verpflegungsplanung dominieren cloudbasierte Rezeptdatenbanken und Warenwirtschaftssysteme. Die Integration von digitalen Systemen zur Automatisierung ermöglicht eine präzise und effiziente Steuerung von Betriebsabläufen. Bestellungen und Lieferungen können dadurch besser verfolgt und nachvollzogen werden, Warenwirtschaftssysteme können optimiert werden und so die Ressourcennutzung optimieren (van der Schaft et al., 2022, S. 2). Die KI-gestützte Auswertung von Rezepten erleichtert die Anpassung an diätetische Bedarfe, wie Allergenberatung oder Nährwertüberprüfung (Andreä et al., 2020, S. 53).

Gastgewerbliche Berufe und personenbezogene Dienstleistungsberufe

Zu den gastgewerblichen Berufen und personenbezogenen Dienstleistungsberufen gehören beispielsweise Hotelfachkräfte, Fachkräfte für Restaurants und Veranstaltungsgastronomie sowie Hauswirtschaftler/Hauswirtschaftlerinnen. In den letzten Jahren verändern die Einführung von Online-Buchungsplattformen, die Implementierung von Customer-Relationship-Management-Systemen (CRM), die Nutzung von (KI-basierter) Datenanalyse zum Angebot von personalisierten Angeboten sowie die Automatisierung von Prozessen das Berufsfeld (Buhalis & Leung, 2018, S. 41–42; Kim et al., 2015, S. 165–166). Diese Entwicklungen haben weitreichende Auswirkungen auf alle Bereiche des genannten Berufsfelds. Automatisierte Bestellsysteme verändern

die Interaktion mit Gästen. Dazu zählen Online-Bestellsysteme, mobile Apps oder Selbstbedienungskioske mit digitalen Zahlungsmöglichkeiten. Digitale Plattformen können Daten zu Kundenpräferenzen- und -verhalten generieren, um so personalisierte Angebote und Empfehlungen für Kundinnen und Kunden zu erstellen (Busulwa et al., 2022, S. 1–2). Der hauswirtschaftliche Bereich ist geprägt durch digitale Technologien zur Organisation und Verwaltung von Haushalten. Intelligente Haushaltsgeräte, die mit dem Internet verbunden sind, ermöglichen die zielgerichtete Steuerung von Heizungen, Beleuchtungsanlagen oder Sicherheitseinrichtungen. Zudem können Reinigungsroboter dazu beitragen, Reinigungsarbeiten zu automatisieren (Kastrup & Brutzer, 2021, S. 204; Miesera, 2023, S. 10; Muntschick & Rauch, 2015, S. 6–8).

2.2 Einordnung von Arbeitsprozessanalysen

Der Arbeitsprozess wird nach Knutzen et al. (2010) als „ein analytisches Hilfsmittel zur Erfassung, inhaltlichen Konkretisierung, Beschreibung und Gestaltung beruflicher Facharbeit aufgefasst.“ Arbeitsprozessanalysen sind systematische Untersuchungen von Arbeitsabläufen, die darauf abzielen, Arbeitsprozesse detailliert zu beschreiben, zu bewerten und zu optimieren. Durch die Untersuchung einzelner Arbeitsschritte können Zusammenhänge, Schnittstellen und Ressourcenverbräuche aufgezeigt werden, um Arbeitsabläufe zu optimieren, Arbeitsbelastungen zu reduzieren und die Qualität von Produkten oder Dienstleistungen zu verbessern (Hägele & Knutzen, 2001, S. 56). Arbeitsprozessanalysen nach Haasler (2003) (BAG-Analyse = Berufliche Arbeitsaufgabenanalyse) hatten ursprünglich die Intention eine Verbindung zwischen den damals neuen lernfeldorientierten Lehrplänen und der Facharbeit in den Betrieben für Lehrkräfte zu leisten (Haasler, 2003, S. 4). Weitere Ziele der BAG-Analyse nach Haasler (2003) sind die Organisation und den Ausbau von Lernortkooperationen zu realisieren sowie die Kontakte zu Facharbeiterinnen und Facharbeitern in den Betrieben zu steigern. Auch didaktisch-methodische Ziele führt er auf: Dabei geht es um die Entwicklung von Lehr-Lernarrangements in denen Lernsituationen mit betrieblichen Arbeitsprozessen verknüpft sind (Haasler, 2003, S. 6).

Mittlerweile existieren vielfältige Umsetzungshilfen zu Lernfeldcurricula (Maaß et al., 2022; Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, 2021). Arbeitsprozessanalysen bieten neues Potenzial zur Erfassung von Transformationsprozessen. Praxisorientierte Arbeitsmappen von Howe & Knutzen (2021) bieten Vorschläge zur Analyse von Arbeitsprozessen. Härtel et al. (2023) beschreiben digitalisiertes Arbeiten in gastgewerblichen Berufen durch Arbeitsprozessanalysen in der Hochschullehre. Arbeitsprozessanalysen bieten die Grundlage für eine praxisnahe Ausbildung von Studierenden. Sie ermöglichen nicht nur tiefenstrukturelle Einblicke in die Arbeitsabläufe in den Betrieben, sondern bieten auch die Chance, Bildungsinhalte sowie die eigenen Kompetenzen stetig an die sich wandelnden Anforderungen des Arbeitsmarktes anzupassen und somit eine praxisorientierte Ausbildung für Studierende zu gewährleisten. Durch die Arbeitsprozessanalyse kann eine Verknüpfung des Bezugswissens und der Handlungsorientierung geschaffen werden, indem die Berufsinhalte als eigenständige

Einheit betrachtet werden, die es vor der Entwicklung von Unterricht zu betrachten gilt (Becker, 2013, S. 2).

2.3 Förderung digitaler professioneller Handlungskompetenzen von Lehrkräften durch Arbeitsprozessanalysen

Die digitale Handlungskompetenz von Lehrkräften soll bereits im Studium gefördert werden (Miesera et al., 2021, S. 87). Dazu gehören unter anderem der konstruktive Einsatz digitaler Medien mit Berufsfeldbezug wie Apps, Web-Homepages, soziale Medien und nicht zuletzt Dokumentarfilme (Arenskötter et al., 2019, S. 71). Aber auch neue Technologien wie Virtual Reality oder Augmented Reality ermöglichen neue Lernszenarien (Kasselmann & Martin, 2023, S. 40–42). Bekannte Kompetenzmodelle sind der „European Framework for the Digital Competence of Educators“ (DigiCompEdu) von Redecker (2017), das Rahmenmodell „Kernkompetenzen von Lehrkräften in einer digitalisierten Welt“ der Forschungsgruppe Lehrerbildung Digitaler Campus Bayern (2017) oder das TPACK-Modell von Mishra & Koehler (2006). Miesera et al. (2021) untersuchten in ihrer Studie zur Erfassung des Professionswissens im Berufsfeld EH, die Selbsteinschätzungen von angehenden Lehrkräften mit dem TPACK Modells, hier die Bereiche TK (Technological Knowledge - Technologisches Wissen), TCK (Technological Content Knowledge – Technologisch fachwissenschaftliches Wissen) und TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge – Technologisch pädagogisches (fachdidaktisches) Inhaltswissen). Die Teilnehmenden der Studie konnten ihre Selbsteinschätzung in einer 4-stufigen Likert-Skala („1 Überhaupt nicht sicher“, „2 Wenig sicher“, „3 Ziemlich sicher“, „4 Völlig sicher“) angeben. Das Ergebnis zeigt die geringsten Werte im Umgang mit TCK ($M = 2,15$), wie „Wissen über den Stellenwert und die Bedeutung innovativer Medien und Technologien für den Bereich der personenbezogenen Dienstleistungen“ (Miesera et al., 2021, S. 91). Die Items der Bereiche digitaler Kompetenzen (TK & TPACK) sind höher als die berufsfeldspezifischen Items (TCK). Auf Grund dieser Ergebnisse wurden Arbeitsprozessanalysen zum Erwerb von Technologischem Fachwissen im Berufsfeld EH in der Fachdidaktik implementiert.

Arbeitsprozessanalysen bieten im fachdidaktischen Kontext den Studierenden der beruflichen Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften die Möglichkeit, systematische Einblicke in berufliche Arbeitsabläufe und berufliche Praxis zu vermitteln. So wird ein fundiertes Verständnis für die Anforderungen von Auszubildenden in der beruflichen Praxis entwickelt. Studierende können mit diesem Verständnis praxisorientiert Lehr-/Lernsettings aus dem Dreiklang Lehre-Praxis-Forschung entwickeln (Angele et al., 2021, S. 19; Riedl, 2011, S. 156). Im Kontext von digitalen Transformationsprozessen wurden Arbeitsprozesse bisher nicht empirisch erforscht. So finden sich in den einschlägigen Literaturdatenbanken kaum Studien zu Arbeitsprozessanalysen und ihrem Potenzial zur Analyse von Transformationsprozessen.

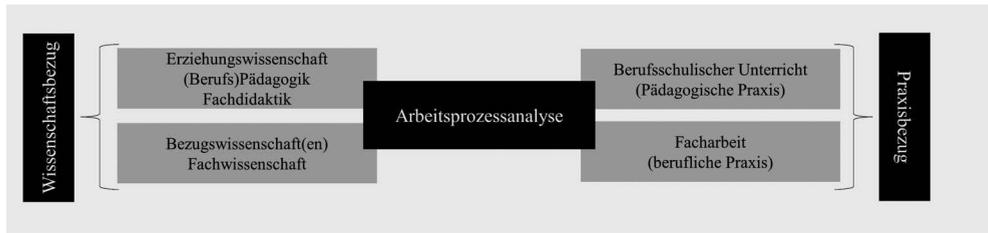


Abb. 1: Arbeitsprozessanalysen als methodisches Verbindungselement (Quelle: eigene Darstellung nach Martin, 2016, S. 17)

3 Forschungsdesign

Die Arbeitsprozessanalyse ist in der Veranstaltung „Grundlagen der Fachdidaktik auf Berufsfeldbreite Ernährung und Hauswirtschaft“ im Master Berufliche Bildung an der Technischen Universität München verankert. Die Studierenden erarbeiten sich sukzessive Inhalte für die Arbeitsprozessanalyse. Neben Kriterien zum wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigen sich die Studierenden mit der Heterogenität des Berufsfeldes EH und mit unterschiedlichen Berufsbildern. Die Standardberufsbildpositionen des Bundesinstituts für Berufsbildung „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und „Digitale Transformation“ (Bundesinstitut für Berufsbildung, 2021, S. 5) werden im Hinblick auf Transformationsprozesse analysiert. Diese Themen bilden das inhaltliche Fundament für die Arbeitsprozessanalyse. Nach der Durchführung der Arbeitsprozessanalyse findet ein Fokusinterview der Studierenden mit Reflexionsfragen zur Auswertung der Arbeitsprozessanalyse statt.

3.1 Lehrdesign

Das Konzept zur Analyse von Arbeitsprozessen von Howe & Knutzen (2021) bildet die hochschuldidaktische Grundlage. Ausgehend von der Arbeitsorientierten Wende und der daraus resultierenden Arbeitsprozessorientierung in beruflichen Curricula wird verdeutlicht, dass es für authentische Lerngelegenheiten notwendig ist, Arbeitsprozesse in Betrieben erkennen und analysieren zu können.

Die Studierenden erarbeiten Arbeitsprozesse aus dem Berufsfeld, hierbei sind Prozesse zu Produkten oder Dienstleistungen möglich. Der Arbeitsprozess repräsentiert eine vollständige Arbeitshandlung im Beruf und ist durch Arbeitsgegenstände, Hilfsmittel, Methoden, Anforderungen und digitale Aspekte charakterisiert. Die Analyse erfolgt durch ein Gespräch mit Mitarbeitenden (Arbeitsprozess-Experten und Expertinnen) sowie einer Arbeitsstättenbegehung.

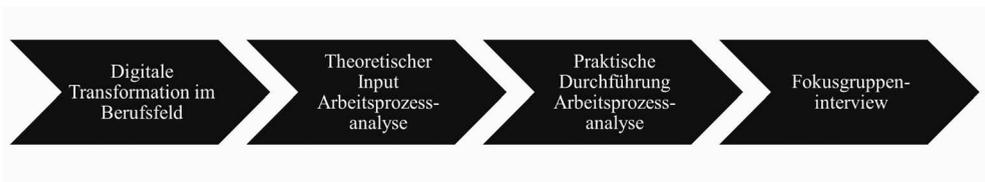


Abb. 2: Lehrdesign (Quelle: eigene Darstellung)

3.2 Kompetenzen

Arbeitsprozessanalysen sind didaktische Elemente in der Fachdidaktik Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften, die mit einem qualitativen Forschungsdesign beforcht werden.

Die angestrebten Handlungskompetenzen der Studierenden sind

- Zugänge zur beruflichen Praxis herzustellen,
- theoretische Inhalte mit praktischer Facharbeit zu verknüpfen sowie
- verschiedene Arbeits- und Geschäftsprozesse mit digitalen Aspekten zu erkennen.

Die Studierenden

- betrachten Arbeitsprozesse aus unterschiedlichen Perspektiven,
- führen angeleitet eine systematische Arbeitsprozessanalyse durch,
- erkennen Veränderungen in den Arbeitsprozessen durch die digitale Transformation und
- erkennen Potenziale der Arbeitsprozessanalyse für die eigene Unterrichtsgestaltung.

3.3 Fragestellungen

Die übergeordnete Fragestellung lautet: Wie unterstützen Arbeitsprozessanalysen den Kompetenzerwerb von Lehrkräften im Zeitalter der digitalen Transformation im Berufsfeld EH? Die Subfragen hierzu lauten wie folgt:

- Welche Erkenntnisse ziehen Studierende aus der Arbeitsprozessanalyse?
- Welche Veränderungen durch die digitale Transformation in den Betrieben erkennen Studierende durch die Arbeitsprozessanalyse?
- Wie bewerten Studierende die Nützlichkeit von Arbeitsprozessanalysen für die Unterrichtsgestaltung?

3.4 Datenerhebung

Im Anschluss an die Veranstaltung wird ein Fokusgruppeninterview mit den Studierenden durchgeführt. Das Fokusgruppeninterview wird dabei als ein Interview-

verfahren verstanden, dem eine für alle Studierenden gleiche Stimulussituation, in diesem Fall eine Arbeitsprozessanalyse, vorausgeht. Der Fokus liegt auf der subjektiven Wahrnehmung der erlebten Situation. Ziel des Interviews ist es, diese Wahrnehmung auszuleuchten und zu beschreiben (Wohlrab-Sahr & Przyborski, 2014, S. 135). Das Interview wurde mit 5 Teilnehmenden der Veranstaltung geführt und mit einem Leitfaden erhoben.

3.5 Datenauswertung

Dieses Fokusgruppeninterview war eine Pilotierung, um das didaktische Element der Arbeitsprozessanalyse und deren Bedeutsamkeit für die Unterrichtsgestaltung zu analysieren. Das Fokusgruppeninterview wurde mit *Zoom* aufgezeichnet und anschließend mit der Software *Adobe Premiere Pro* transkribiert. Aufgrund der geringen Stichprobengröße und der geringen Anzahl der Fragen wurde weder für die quantitative noch für die qualitative Auswertung eine Software verwendet. Die deskriptive Auswertung der Interviews erfolgte zusammenfassend-strukturierend anhand der Leitfragen ohne Kategorienbildung.

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen die Wahrnehmung von Veränderungen im Berufsfeld durch die digitale Transformation sowie eine positive Wahrnehmung zur Unterrichtsgestaltung.

Übergreifende Erkenntnisse der Studierenden

Der Arbeitsprozess ist nach Howe & Knutzen (2021) untergliedert in die Schritte Auftragsannahme, Auftragsplanung, Auftragsdurchführung und Auftragsabschluss. Dadurch werden Tätigkeiten von Studierenden bewusster wahrgenommen als vor der Analyse.

Und man denkt ja eigentlich, man kennt sich aus, was sind die einzelnen Schritte und was steckt so dahinter. Man beschäftigt sich intensiv damit und merkt einfach Sachen, die man automatisch zwar macht, die man jetzt aber vielleicht automatisch auch anführen würde, wenn man jetzt den Arbeitsprozess beschreibt und in dem man dann eben die einzelnen Schritte nochmal durchgeht miteinander und fallen einem da vielleicht auch Sachen auf, die für einen selbstverständlich sind, aber trotzdem auch dazugehören und wichtig sind. (Fokusgruppe_FD_I, Pos. 13)

Auch bei vermeintlich einfachen Tätigkeiten wie beim Ausschank von Getränken, spielen eine Vielzahl von Aspekten eine Rolle (z. B. Hygiene, Lagerhaltung oder Bonnierung). Arbeitsprozessanalysen bieten die Möglichkeit, implizites Wissen in explizites Wissen zu übertragen.¹ Die Bewusstwerdung von einzelnen Arbeitsschritten und Tätigkeiten und die Übertragung von implizitem Wissen in explizites Wissen kann aus didaktischer Perspektive eine große Unterstützung bei der Stoffanalyse bieten.

Veränderungen durch die digitale Transformation

Die von den Studierenden wahrgenommenen Veränderungen durch die digitale Transformation sind sehr gegensätzlich. So gab ein Studierender an, keine digitalen Aspekte in dem von ihm analysierten Arbeitsprozess gefunden zu haben, wohingegen ein anderer Studierender berichtete, dass der beobachtete Arbeitsprozess, die Buchung eines Zimmers, nur mit einer Hotelsoftware in Kombination mit den erst kurz vor der Arbeitsprozessanalyse eingeführten Gäste Tablets durchführbar war.

Also bei uns im Tagungshotel war das zum Beispiel so, dass es zufällig damit zusammengefallen ist, dass wir das komplette Buchungssystem erneuert haben zu Casablanca. Da konnten die Gäste online schon einchecken und den Meldezettel quasi das Meldewesen ausfüllen. (Fokusgruppe_FD_I, Pos. 17)

Auch in handwerklichen Betrieben konnten digitale Aspekte beobachtet werden: Die Rezepte einer Bäckerei für verschiedene Backwaren werden online, cloudbasiert gespeichert.

[...], dass man eben nicht mehr sein Backbuch jetzt hat und da die Rezepte rausschauen muss, sondern dass man das jetzt online gespeichert hat. (Fokusgruppe_FD_I, Pos. 22)

Einige Studierende konnten lediglich Möglichkeiten für die Digitalisierung von beschriebenen Arbeitsprozessen angeben, im beobachteten Betrieb wurden die Prozesse jedoch noch ohne digitale Technik durchgeführt. Zusammenfassend ist die Arbeitsprozessanalyse für die Erkennung und Erfassung von digitalen Aspekten geeignet.

Potenzial von Arbeitsprozessanalysen für die Unterrichtsgestaltung

Eine weitere Frage ist, wie die Studierenden das Potenzial von Arbeitsprozessanalysen für die Unterrichtsgestaltung einschätzen. Die Inhalte der fachdidaktischen Einheit werden nicht nur mit der schulischen Praxis verzahnt, sondern auch mit der betrieblichen Praxis.

Die Arbeitsprozessanalyse ging halt mal in die Tiefe. Also man hat sich einen Aspekt detailliert angeguckt und gemerkt, was, was steckt dahinter und was ist richtig und kann das ja auch für die Lernsituation dann nutzen und weiß, aha, da gibt es noch mehr Sachen, worauf sie achten müssen die Schülerinnen und Schüler oder wo, worauf man sie vielleicht noch vorbereiten müsste. (Fokusgruppe_FD_I, Pos. 31)

Die Studierenden entwickeln im Interview Ansätze für lernfeldorientierte verschiedene Unterrichtsszenarien aus den Arbeitsprozessanalysen. Dies bestätigt, dass Arbeitsprozessanalysen zu einer tiefen inhaltlichen Auseinandersetzung mit einem Thema führen. In einem weiteren Schritt erarbeiten die Studierenden Lernsituationen mit einem Bezug zum Lehrplan und zur Arbeitsprozessanalyse. Die Studierenden ordnen den Praxisbezug durch die Arbeitsprozessanalyse als hilfreich ein.

Herausforderungen bei der Organisation und Durchführung

Die Herausforderungen bei der Organisation der Arbeitsprozessanalysen besteht vor allem darin, Betriebe zu finden, die sich für eine Arbeitsprozessanalyse zur Verfügung stellen. Zunächst sollten bei der Arbeitsprozessanalyse möglichst viele Betriebe des Berufsfelds abgedeckt werden, jedoch erhielten die Studierenden nur Zusagen in Betrieben, zu denen bereits Kontakt vorab Bestand. Der Kontakt kam entweder durch ein vorausgegangenes Praktikum oder eine Nebentätigkeit zum Studium zu Stande. Hier berichteten die Studierenden, dass die gemeinsame Arbeitsprozessanalyse als Gegenleistung für ihre erbrachte Arbeitstätigkeit gesehen wurde.

5 Diskussion und Ausblick

Im Berufsfeld EH verändern digitale Werkzeuge und Technologien Arbeitsweisen und -prozesse. Ziel des Beitrags ist die Analyse des Potenzials von Arbeitsprozessanalysen zur Erfassung von digitalen Aspekten in der beruflichen Praxis innerhalb einer fachdidaktischen Einheit im Rahmen des Studiums der beruflichen Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaften. Im Rahmen eines Fokusinterviews erfolgte eine Erhebung mit deskriptiver Beschreibung der Ergebnisse. Hierbei haben Studierende ihre Erkenntnisse, Veränderungsprozesse durch die digitale Transformation sowie erste Unterrichtsszenarien beschrieben. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Arbeitsprozessanalysen im fachdidaktischen Kontext zur Erfassung von Transformationsprozessen geeignet sind. Jedoch sind weitere Studien notwendig, um diese These zu belegen. Zukünftig wäre denkbar, dass Betriebskooperationen aufgebaut werden, um alle Berufe des Berufsfelds abbilden zu können. Denkbar wären hier fest bestehende Betriebskooperationen, Good-Practice-Beispiele für die Betriebe oder Vorab-Informationen seitens der lehrerbildenden Hochschule für die Betriebe. Neben der digitalen Transformation finden parallel weitere Transformationsprozesse, wie zum Beispiel auch zur nachhaltigen Transformation statt. Die ersten Ergebnisse dieser Pilotstudie weisen auf die Bedeutung von Arbeitsprozessanalysen auch für die Analyse von weiteren Transformationsprozessen im Berufsfeld hin.

Anmerkung

1 Explizites Wissen wird dabei als kodiertes Wissen verstanden, welches in Datenbanken, Dokumenten, Notizen abgefragt werden kann. Implizites Wissen ist meist personengebundenen Wissen, welches aus individuellen und oft praktischen Erfahrungen abgerufen wird (Schelten, 2005, S. 189).

Literatur

Andrea, J., Greiner, M., Großmann, U., Hagspihl, S., Pfannes, U. & Riehn, K. (2020). *Küche und Technik - Handbuch für gewerbliche Küchen (Teil 1, 2020)*.

- Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft. https://haushalt-wissenschaft.de/wp-content/uploads/2020/01/Handbuch_Kueche_Technik_Teil_I_2020.pdf
- Angele, C., Buchner, U., Michenthaler, J., Obermoser, S. & Salzmann-Schojer, K. (2021). *Fachdidaktik Ernährung: Ein Studienbuch*. Waxmann.
- Arenskötter, C., Engelmann, E. & Kastrup, J. (2019). Digitale Medien im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft - Bestandsaufnahme und Einsatzmöglichkeiten. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 8(3), 70–85. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v8i3.06>
- Becker, M. (2013). Arbeitsprozessorientierte Didaktik. *bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* (24), 1–22. http://www.bwpat.de/ausgabe24/becker_bwpat24.pdf
- Brutzer, A. (2019). Digitalisierung – Berufsfeld – Ernährung und Hauswirtschaft. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 8(3), 15–25. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v8i3.02>
- Brutzer, A. & Kastrup, J. (2019). Wechselwirkungen der Fachdidaktik, Fachwissenschaft und Berufspädagogik in der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft. *bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online*(37), 1–20. http://www.bwpat.de/ausgabe37/brutzer_kastrup_bwpat37.pdf
- Buhalis, D. & Leung, R. (2018). Smart hospitality—Interconnectivity and interoperability towards an ecosystem. *International Journal of Hospitality Management*, 71, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.11.011>
- Bundesinstitut für Berufsbildung. (2021). *Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit: Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe*. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/download/17281>
- Busulwa, R., Pickering, M. & Mao, I. (2022). Digital transformation and hospitality management competencies: Toward an integrative framework. *International Journal of Hospitality Management*, 102, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103132>
- Euler, D., Severing, E. & Bertelsmann Stiftung (2019). *Berufsbildung für eine digitale Arbeitswelt*. <https://doi.org/10.11586/2019003>
- Forschungsgruppe Lehrerbildung Digitaler Campus Bayern (2017). Kernkompetenzen von Lehrkräften für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt. *merz Zeitschrift für Medienpädagogik*, 4, 65–74. https://www.merz-zeitschrift.de/fileadmin/user_upload/merz/PDFs/merz_4-17_Kernkompetenzen_Von_Lehrkraeften.pdf
- Haasler, B. (2003). *BAG-Analyse - Analyseverfahren zur Identifikation von Arbeits- und Lerninhalten für die Gestaltung beruflicher Bildung*. Institut Technik und Bildung, Universität Bremen. <https://doi.org/10.25656/01:9166>
- Hägele, T. & Knutzen, S. (2001). *Analyse und Bewertung von Methoden zur Arbeitsprozessevaluierung als Grundlage lernfeldorientierter Curricula* (Forschungsauftrag 3 / 2000). Technische Universität Hamburg. https://www.ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/Arbeitsprozesse_und_Lernfeldorientierung_TUHH_2001.pdf

- Härtel, S., Klatt, C. & Meyer, A. (2023). Digitalisiertes Arbeiten in gastgewerblichen Berufen – Umsetzung in der Hochschullehre. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 12(3), 12–23. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v12i3.02>
- Howe, F. & Knutzen, S. (2021). *Arbeitsprozesse analysieren und beschreiben: Handbücher für die Berufsbildungspraxis*. <https://media.suub.uni-bremen.de/bitstream/elib/4828/4/Arbeitsprozesse%20analysieren%20und%20beschreiben%20%28Kompetenzwerkstatt%29.pdf>
- Kasselmann, C. & Martin, M. (2023). Augmented Reality in hauswirtschaftlichen Bildungsprozessen – wie aufgeschlossen sind Lernende gegenüber AR-basiertem Unterricht? *Haushalt in Bildung & Forschung*, 12(3), 38–53. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v12i3.04>
- Kastrup, J. & Brutzer, A. (2021). Digitalisierung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft - eine Analyse aktueller Diskurse. In M. Friese (Hrsg.), *Care Work 4.0* (S. 199–213). wbv Publikation.
- Kim, W. G., Lim, H. & Brymer, R. A. (2015). The effectiveness of managing social media on hotel performance. *International Journal of Hospitality Management*, 44, 165–171. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.10.014>
- Knutzen, S., Howe, F. & Hägele, T. (2010). Arbeitsprozessorientierung in der Beruflichen Bildung: Analyse und Beschreibung von Arbeitsprozessen mit Hilfe der Arbeitsprozessmatrix. In M. Becker, M. Fischer & G. Spöttl (Hrsg.), *Berufliche Bildung in Forschung, Schule und Arbeitswelt: Band 5. Von der Arbeitsanalyse zur Diagnose beruflicher Kompetenzen: Methoden und methodologische Beiträge aus der Berufsbildungsforschung* (S. 90–110). Peter Lang.
- Maaß, D., Uhlmann, N., Flaig, S., Krüger, M., Dalig, S. & Strauß, M. (2022). *Hotelfachmann/-frau. Kaufmann/-frau für Hotelmanagement* (Ausbildung gestalten). <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/download/18007>
- Martin, M. (2016). Der Berufsdidaktische Dreiecker. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 5(1), 16–31. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v5i1.22272>
- Miesera, S. (2021). Digitalisierung der beruflichen Bildung - Gestaltung von Lehr- und Lernarrangements in der Lehrkräftebildung - berufliches Lehramt Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft. *didacticum*, 3(1), 39–52.
- Miesera, S. (2023). Smart Home als Arbeitsplatz der Zukunft der Hauswirtschaftler*innen: Was kann die Berufsfelddidaktik Ernährung und Hauswirtschaft zur Professionalisierung von Lehrkräften und Fachkräften in der Hauswirtschaft beitragen? *berufsbildung*, 200(4), 10–12.
- Miesera, S., Torggler, C. & Nerdel, C. (2021). Erfassung des Professionswissens angehender Berufsschullehrkräfte im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Adaption des TPACK-Modells. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 10(3), 81–96. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v10i3.06>
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

- Muntschick, V. & Rauch, C. (2015). *Connected Home: Digitale Vernetzung und das Wohnen von morgen*. <https://www.marktmeinungsmensch.de/studien/studie-connected-home-2015-digitale-vernetzung-und/>
- Peuker, B., Gitter, M. & Vollmer, S. (2023). Robotik und KI-gestütztes Gastgewerbe – Implikationen für die berufliche Bildung. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 12(3), 54–69. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v12i3.05>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competences of Educators*. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770>
- Riedl, A. (2011). *Didaktik der beruflichen Bildung*. Franz Steiner Verlag.
- Schelten, A. (2005). Implizites Wissen - Die verborgene Seite des Wissens. *Die berufsbildende Schule*, 57(9), 189–190.
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (Hrsg.). (2021). *Umsetzungshilfe zu den Lehrplänen für die Berufsfachschule für Ernährung und Versorgung sowie das Berufsgrundschuljahr (BGJ/s) Hauswirtschaft*. https://www.isb.bayern.de/fileadmin/user_upload/Berufliche_Schulen/Berufsschule/Material/HR_Ernaehrung/HR_LP_Ernaehrung_2021.pdf
- van der Schaft, A. H. T., Lub, X. D., van der Heijden, B. & Solinger, O. N. (2022). How Employees Experience Digital Transformation: A Dynamic And Multi-Layered Sensemaking Perspective. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 1-18. <https://doi.org/10.1177/10963480221123098>
- Wohlrab-Sahr, M. & Przyborski, A. (2014). *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch*. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. <https://doi.org/10.1524/9783486719550>

Verfasserinnen

Johanna Heindl, M.Ed. | Dr.ⁱⁿ habil. Susanne Miesera

Technische Universität München
TUM School of Social Sciences and Technology
Department of Educational Sciences

Marsstraße 20-22
D-80335 München

E-Mail: j.heindl@tum.de | susanne.miesera@tum.de

Internet: <https://www.edu.sot.tum.de/fdls/fdeh/team/>

Eileen Wollnow, Tuba Esatbeyoglu & Sabine Struckmeier

Künstliche Intelligenz im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Herausforderungen für die Lehrkräftebildung

Das Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft sieht sich zurzeit einem akuten Fachkräftemangel gegenüber. Zusätzlich wird aufgrund steigender Produktionskosten der effiziente Umgang mit Ressourcen immer wichtiger. Hier kann der Einsatz von Künstlicher Intelligenz ein Teil der Problemlösung sein, der in Zukunft auch im Rahmen der Ausbildung zu thematisieren ist.

Schlüsselwörter: Künstliche Intelligenz, Algorithmus, Dienstleistung, Nachhaltigkeit

Artificial intelligence in the professional field of nutrition

The nutrition professional field is currently facing an acute shortage of skilled workers. In addition, due to rising production costs, the efficient use of resources is becoming increasingly important. Here, the use of artificial intelligence can be part of the problem solution, which will also be discussed as part of training in the future.

Keywords: Artificial intelligence, algorithm, service, sustainability

1 Einführung

Künstliche Intelligenz (KI) ist spätestens seit der Veröffentlichung von ChatGPT in aller Munde. Allerdings gehört der Einsatz der Technik bereits heute in vielen Bereichen der Arbeitswelt, aber auch im Alltag zum Standard. Ein Beispiel aus der Berufswelt sind die KI-Systeme für Anbau, intelligente und optimierte Düngung, Bewässerung sowie Ernte in der Landwirtschaft (Wennker, 2020, S. 141–144). Im Alltag gewinnen Smart-Home-Systeme an Bedeutung, die es ermöglichen von überall Helligkeit und Temperatur in der Wohnung zu steuern, oder den Backofen zu starten. Hier stehen vor allem der effiziente Umgang mit Energie, Betriebs- und Einbruchssicherheit und die Bequemlichkeit der Nutzer im Vordergrund (Kreutzer & Sirrenberg, 2019, S. 377).

Eine der größten Herausforderungen im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft ist der Fachkräftemangel. Durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie haben viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Gastronomie verlassen und sind in andere Branchen abgewandert (Jansen & Risius, 2022, S. 1–2; Deutsche Telekom AG, 2022, S. 3). Der Fachkräftemangel wird auf absehbare Zeit zusätzlich durch unbesetzte

Ausbildungsplätze und vorzeitig gelöste Ausbildungsverhältnisse nicht beseitigt werden (Leber & Schwengler, 2021, S. 2–3).

Die in Folge des Ukraine-Krieges gestiegenen Rohstoff- und Energiekosten haben dazu geführt, dass beispielsweise Bäckerei-Filialen schließen, oder reduzierte Öffnungszeiten anbieten. Dadurch hat das Thema Nachhaltigkeit in der Ernährungsbranche nochmals an Bedeutung gewonnen. Auch die Lebensmittelverschwendung, die laut aktuellen Angaben des Umweltbundesamtes mit rund 39 % in der Verarbeitung, im Handel und durch die Außer-Haus-Verpflegung entsteht (Umweltbundesamt, 2023) führt zu einem Kostendruck in den Betrieben und erfordert ein Umdenken. Zu den Gründen für die Lebensmittelabfälle zählen vorrangig der Verlust durch Verderb, Prozessstörungen, Überproduktion und Retouren aus dem Handel, die durch bessere Planung und Prozesssteuerung zur Hälfte vermeidbar wären (WWF, 2018, S. 39–42). Wie kann diesbezüglich der Einsatz von KI helfen und welche Chancen bieten sich durch den Einsatz von KI im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft?

In diesem Beitrag werden zunächst Begrifflichkeiten zum Thema KI geklärt. Im Anschluss werden an Beispielen aus Gastronomie und Handwerk die Chancen für den Einsatz von KI im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft genauer betrachtet. Abschließend wird diskutiert, was der Einsatz von KI für die Ausbildung, insbesondere auch die Ausbildung angehender Berufsschullehrkräfte bedeutet.

2 Aufgaben und Arbeitsweisen von KI

Unter KI sind Maschinen und/oder Computersysteme zu verstehen, die Aufgaben ausführen können, für die im Normalfall menschliche Intelligenz erforderlich ist. KI basiert auf großen Datenmengen, die über Algorithmen, die die Reihenfolge von klar definierten Verarbeitungsschritten bestimmen, die Daten verarbeiten und zu einem Endergebnis führen. Bei der Verarbeitung werden beispielsweise Sprache, Bilder sowie Muster erkannt und mathematische Operationen ausgeführt. Aus den Ergebnissen werden Schlussfolgerungen gezogen, die zur Problemlösung oder Entscheidungsfindung beitragen. Nach Kirste & Schürholz (2019, S. 21) bezeichnet KI „[...] *traditionell ein Teilgebiet der Informatik, das sich mit der Automatisierung von intelligentem Verhalten befasst*“.

KI-Systeme sollen eigenständig komplexe Probleme und Fragestellungen bearbeiten und den Menschen bei der Entscheidungsfindung unterstützen und entlasten. Dabei handelt es sich um ein fortlaufendes Anpassen und Verfeinern der Algorithmen und die stetige Ergänzung mit aktuellen Datensätzen. Dadurch können immer exaktere Ergebnisse für eine Problemstellung erzielt werden und in die Verwaltung und Steuerung von Arbeitsprozessen einfließen (siehe Abbildung 1).

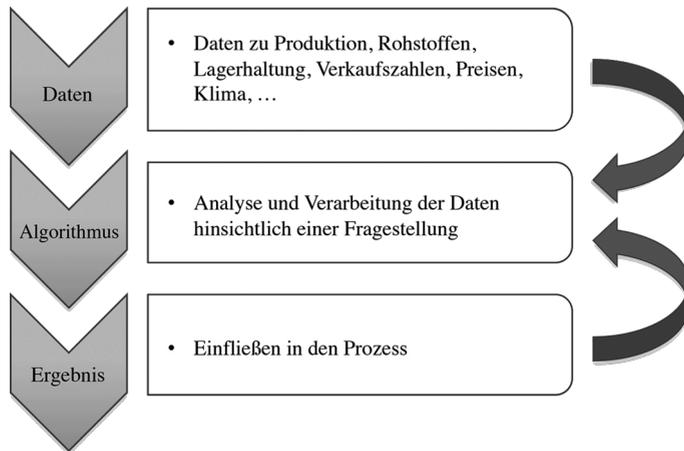


Abb. 1: Vereinfachte Darstellung der Arbeitsweise der KI (Quelle: in Anlehnung an Kirste & Schürholz, 2019, S. 25)

Um KI-Systeme sinnvoll in Arbeitsprozesse zu integrieren, bedarf es der Akzeptanz bei den Mitarbeitenden, in Branchen mit direktem Kontakt aber auch bei Kunden und Kundinnen. In einer Kurzstudie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) wurde 2018 untersucht, welche Aufgaben Menschen, Roboter oder beide gemeinsam zukünftig übernehmen könnten. Nach Meinung der Befragten soll sich die Tätigkeit von Robotern vor allem auf körperlich anstrengende und monotone Arbeiten erstrecken, während der Mensch kommunikative, kreative sowie mit Entscheidungen verbundene Aufgaben übernimmt. Bei Entscheidungsprozessen und zur Problemlösung wird die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter als wichtig gesehen (Begleitforschung PAiCE, 2019, S. 8; siehe Abbildung 2).

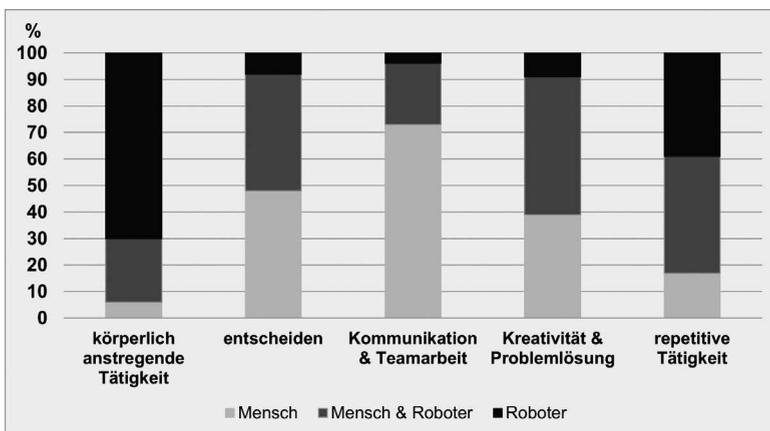


Abb. 2: Welche Tätigkeiten sollen Mensch, Roboter oder beide gemeinsam übernehmen? (Quelle: Begleitforschung PAiCE, 2019, S. 8)

Am Beispiel der Serviceroboter zeigt sich, dass auch grundsätzliche Einstellungen und Erfahrungen die Akzeptanz neuer Techniken beeinflussen (Storch, 2023). Hier spielt das Erscheinungsbild des Roboters eine große Rolle. In Deutschland werden im Vergleich zu Japan eher Roboter favorisiert, welche wie Maschinen aussehen und nicht dem menschlichen Erscheinungsbild ähneln (Rathmann, 2012, S. 4–6.). Für den Einsatz von Servicerobotern müssen zunächst Erfahrungen hinsichtlich deren Funktionalität gesammelt werden, um die Wahrscheinlichkeit der Akzeptanz bei Nutzern und Nutzerinnen zu erhöhen. Mitarbeitende müssen sie als Unterstützung und nicht als Bedrohung des Arbeitsplatzes wahrnehmen (Begleitforschung PAiCE, 2019, S. 9–10).

3 KI im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft

Industrieroboter werden bereits seit langem in der Autoindustrie oder im Maschinenbau genutzt. Dabei handelt es sich um programmierbare Maschinen zur Herstellung und Montage von Produkten. Ihre Tätigkeit beschränkt sich meist auf einen oder mehrere Arbeitsschritte und gehört damit in den Bereich der Automation.

KI-Systeme wie beispielsweise Serviceroboter können sich im Gegensatz zu den klassischen Industrierobotern den ändernden Anforderungen ihrer Einsatzumgebung anpassen. Sie werden vor allem in Bereichen genutzt, in denen Fachkräfte fehlen. Hier sollen sie das vorhandene Personal unterstützen und entlasten. KI wird für die Verarbeitung von Daten in der Produktentwicklung, für die Produktionsplanung, zur Unterstützung im Verkauf, zur Lagerhaltung, in der Kundenbetreuung oder in der Personalverwaltung genutzt (Klingbeil-Döring, 2023). Darüber hinaus sind die Einsatzmöglichkeiten vielfältig und orientieren sich an den Erfordernissen und Aufgaben in den verschiedenen Branchen. Beispiele aus der Medizin sind Serviceroboter zur Überwachung von Patientinnen und Patienten sowie KI-Systeme für die Diagnostik und eine höhere Präzision im OP-Saal (Wischmann & Rohde, 2019, S. 113; Fraunhofer IKS, 2023; Wennker 2020, S. 63–65.). Im Pflegebereich können Serviceroboter zur Unterstützung und Entlastung des Personals eingesetzt werden. Sie können Bewohner und Bewohnerinnen informieren, sich unterhalten oder spielen, aber auch Daten sammeln und verarbeiten. Über Sensordaten werden menschliche Emotionen registriert, um auf sich ändernde Stimmungen zu reagieren (ENTRANCE Robotics GmbH, 2022). In der Landwirtschaft können KI-Systeme beim Anbau in Gewächshäusern den Wasserbedarf, den Düngerbedarf, den Schädlingsbefall oder den Reifegrad bestimmen, um im Anschluss mit einem vernetzten Serviceroboter zu ernten. Durch die stetige Überwachung können Wasser-, Dünger- und Pestizidverbrauch reduziert werden (MVTec, 2024).

Das Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft ist breitgefächert und umfasst Berufe des Gastgewerbes (z. B. Koch/Köchin), nahrungsgewerbliche Berufe (z. B. Bäcker/Bäckerinnen) sowie gewerblich-technische Berufe (z. B. Fachkraft für Lebensmitteltechnik). Als Folge der Corona-Pandemie haben viele Mitarbeitende das Gastgewerbe oder das Handwerk verlassen, so dass in diesen Bereichen ein hoher Fachkräftebedarf herrscht (Tagesschau, 2023). Der Personalbedarf konnte bereits vor

der Corona-Pandemie nicht durch die Ausbildung von Fachkräften abgedeckt werden, da die Nachfrage nach einer Ausbildung im Gastgewerbe und im Handwerk seit Jahren rückläufig ist und erst im Jahr 2022 in einigen Berufen wieder steigt. Auch waren zum Teil Abbruchquoten von 50 % bei der Ausbildung zu verzeichnen (bspw. BIBB, 2023).

Im Gegensatz zur Lebensmittelproduktion steht im Verkauf und in der Gastronomie der direkte Kontakt zu den Kunden und Kundinnen im Vordergrund, so dass sich die Einsatzmöglichkeiten von KI in den verschiedenen Bereichen des Berufsfeldes unterscheiden. Im Folgenden soll an je einem Beispiel aus der Gastronomie und dem Bäckereihandwerk verdeutlicht werden, wie KI in die Arbeitsprozesse des Berufsfeldes integriert werden kann.

3.1 KI in der Gastronomie

Vor dem Hintergrund vergleichsweise geringer Entlohnung können die Arbeitszeiten in der Gastronomie sehr unregelmäßig sein und erstrecken sich auf Wochenenden und Feiertage oder reichen bis in den späten Abend. Dieses setzt bei Mitarbeitenden eine hohe Flexibilität voraus. Auch die Zusammenarbeit im Team ist für einen reibungslosen Ablauf wichtig. Die Arbeitsbelastung ist vor allem während der Stoßzeiten groß. Gleichzeitig ist die Arbeit für das Service- und Küchenpersonal durch das Tragen schwerer Tablettts und langes Stehen körperlich anstrengend. Darüber hinaus ist die Arbeit durch einen direkten Kontakt mit Kundinnen und Kunden gekennzeichnet. Beratung und Service stehen dabei im Fokus.

Um die Mitarbeitenden zu entlasten, wird in Teilen der Gastronomie bereits seit Jahren auf digitale Lösungen zurückgegriffen oder diese sind geplant. Nach einer Befragung der Deutschen Telekom AG im Jahr 2021 bieten 57 % der Unternehmen WLAN an, 48 % nutzen digitale Reservierungs- und Buchungssysteme, 45 % digitale Kassensysteme und 32 % stellen digitale Speisekarten bereit (Deutsche Telekom AG, 2022). Bereits diese digitalen Lösungen führen zu einer Entlastung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, so dass diese sich zunehmend auf den Gästekontakt fokussieren können.

Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels wird der Einsatz von Servicerobotern in der Gastronomie diskutiert. In der Küche können die Roboter vor allem bei der Vorbereitung der Rohstoffe das Putzen und Schneiden der Zutaten übernehmen, oder Kochtemperaturen und Kochzeiten steuern und überwachen. Serviceroboter (siehe Abbildung 3) bewegen sich sensorgesteuert im Restaurant. Sie können mit Gästen kommunizieren und Bestellungen annehmen, zu den Gästen transportieren und entlasten das Personal beim Tragen. Hier ist auch der Transport von mehreren Tablettts möglich und Gäste können ihre Speisen auch selbst vom Tablett nehmen. Abräumroboter transportieren benutztes Geschirr von den Tischen zum Spülen in die Küche. Lieferroboter werden in Hotels im Zimmerservice eingesetzt. Weiterhin können Roboter für Reinigungs- und Desinfektionszwecke in Küchen oder Gasträumen eingesetzt werden, um die Einhaltung der Hygienestandards zu gewährleisten (Dish, 2023).

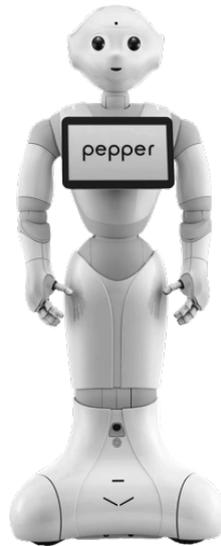


Abb. 3: Serviceroboter *Pepper* zur Aufnahme von Bestellungen (Quelle: ENTRANCE Robotics, 2022)

Für den Einsatz von KI in Restaurants, hier insbesondere Serviceroboter, bestehen vermutlich je nach Erwartungen der Gäste auch Grenzen. Junge Leute und auch Berufstätige nutzen einfache digitale Möglichkeiten und die Zeitersparnis, um ihr Essen zu bestellen und es auch selbst am Tresen zu holen. Hier greift beispielsweise das Konzept der Systemgastronomie Vapiano (VAP Marketing GmbH, o. J.). In der gehobenen Gastronomie dagegen stehen andere Erwartungen im Vordergrund. Die Auswahl der Speisen erfolgt mit Hilfe kompetenter Fachkräfte, die beraten und Empfehlungen aussprechen. Dabei steht neben dem Genuss ohne Zeitdruck insbesondere die Kommunikation mit dem Gast im Fokus.

In Tabelle 1 sind die Vor- und Nachteile bei der Nutzung von Servicerobotern in der Gastronomie gegenübergestellt.

Tab. 1: Vor- und Nachteile beim Einsatz von Servicerobotern (Quelle: Dish, 2023)

Vorteile	Nachteile
Ausgleich von Personalmangel	hohe Anschaffungskosten
Entlastung des Personals	Folgekosten (Wartung, Laden der Akkus)
mehr Zeit für Kommunikation mit Kundinnen und Kunden	kein Ersatz für menschlichen Kontakt
Arbeitszeitungebundene Arbeitsweise	kein Ersatz für Fachpersonal
einmalige Investition	ungeeignet für kleine Flächen
Unterhaltungsfaktor	

3.2 KI im Bäckerhandwerk

Mit der Einführung des Feierabendbrötchens in den 1980er Jahren hat sich das Angebot vieler Bäckereien verändert und Kunden sowie Kundinnen können bis in den späten Abend hinein Brot und Backwaren erwerben. Was für Kunden und Kundinnen, insbesondere Berufstätige von Vorteil ist, erschwert den Betrieben die Planung und kann zu Überproduktion führen. Auch ist der Warenabsatz kurzfristig nur schwer vorhersagbar, was dann dazu führen kann, dass Kunden und Kundinnen verärgert sind, weil ihr Lieblingsbrot bereits ausverkauft ist (Baden-Württembergischer Handwerks-tag e.V., o. J.; Zukunftszentrum KI NRW, 2024).

Bereits 2018 veröffentlichte der WWF eine Studie zu Ausmaß und Ursachen der Verschwendung von Brot und Feinen Backwaren im Bäckerhandwerk. Danach wurden im Jahr 2015 etwa 4,5 Mio. Tonnen Backwaren hergestellt, von denen 36 % als Retouren aus Bäckereien und 13 % aus dem Handel anfielen (WWF, 2018, S. 11). In den kleinen Handwerksbäckereien sind dabei die auftretenden Verluste geringer als in Groß- und Filialbetrieben (WWF, 2018, S. 13). Nicht verkaufte Backwaren können unter Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit beispielsweise an gemeinnützige Organisationen weitergegeben oder als Bestandteil von Teigen verwendet werden. Der Verkauf an Futtermittelhersteller ist ebenfalls üblich. Nicht nutzbare oder unverkäufliche Reste können für die Gewinnung von Biogas eingesetzt werden oder werden in der Müllverbrennung energetisch entsorgt (WWF, 2018, S. 15). Die anfallende Überproduktion ist für die Bäckereien mit finanziellen Verlusten verbunden. Zusätzlich hat der Kostendruck in Bäckereien durch steigende Rohstoff- und Energiepreise zugenommen. Hier kann die KI sinnvoll in der Produktion eingesetzt werden und zur Optimierung beitragen. Soll die KI zur Reduktion der Lebensmittelverschwendung beitragen, hat dieses auch Auswirkungen auf die Ressourcennutzung, die Personalplanung und letztendlich auf die Nachhaltigkeit. Exemplarische Fragestellungen zum Einsatz von KI zur Produktionsoptimierung sind in Tabelle 2 gelistet:

Tab. 2: Beispiele für Fragestellung zum Einsatz von KI zur Produktionsoptimierung (Quelle: BackOffice Digital, o. J.)

Fragestellungen
Welche Backwaren werden angeboten?
Zu welchen Tageszeiten werden wie viel der Backwaren verkauft?
Wie sieht das Kaufverhalten vor Feiertagen oder in der Ferienzeit aus?
Bei welchem Wetter verkaufen sich die Produkte gut oder weniger gut?
Welche Lieferanten werden genutzt?
Wie sehen Lagermöglichkeiten aus und wo (oder wann?) gibt es Engpässe bei den Lagerbeständen?
Wie viele Maschinen und Mitarbeitende stehen zur Verfügung?

Daten zu diesen Fragen werden von der KI analysiert und hinsichtlich einer optimierten Ressourcennutzung und Produktionsplanung ausgewertet. Das Endziel des Einsatzes von KI in Bäckereien ist es, die Zufriedenheit der Kunden und Kundinnen durch ein verlässliches Angebot zu verbessern und gleichzeitig über eine gezielte Produktion Ressourcen effizient zu nutzen, wodurch Kosten gesenkt werden können.

4 Auswirkungen auf die Ausbildung von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen

Das Ziel der beruflichen Bildung ist es, Lernenden die notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für einen Ausbildungsberuf vor dem Hintergrund einer sich stetig verändernden Arbeitswelt zu vermitteln. Dazu ist es notwendig, den Auszubildenden die Bedeutung und die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens zu vermitteln, um sich regelmäßig fortzubilden und sich den Veränderungen im Beruf anzupassen. In den ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung heißt es dazu:

Studienabsolventinnen und -absolventen [...] verfügen über Kenntnisse, wo und wie digitale Technologien in der Wissenschaft, in ihren Fächern und in den jeweils einschlägigen Berufen den professionellen Alltag und Erkenntnisprozesse beeinflussen (technologisches Fachwissen) [...] (KMK, 2024, S. 3–4).

Die Lehrkräfte an beruflichen Schulen stellen sich zudem der Herausforderung, die Arbeitsinhalte, die sich durch die Digitalisierung in beruflichen Kontexten schnell wandeln, in ihren Unterrichtsalltag unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Vorgaben zu integrieren (KMK, 2024, S. 6).

Die Studienabsolventinnen und -absolventen [...] nutzen reflektiert neue Entwicklungen der Digitalisierung in den beruflichen Arbeitsbereichen und in der Berufsbildung in didaktischen Kontexten und entwickeln unterrichtliche sowie curriculare Konzepte angemessen weiter (KMK, 2024, S. 98).

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, benötigen Lehrkräfte nicht nur Wissen bezüglich des Einsatzes digitaler Medien für die Unterrichtsgestaltung, sondern ebenso ein an der beruflichen Praxis orientiertes Grundverständnis der Funktions- und Arbeitsweise von Maschinen und Anlagen sowie KI-Systemen. Dieses setzt voraus, dass bereits in der ersten Phase der Lehrkräfteausbildung die vermittelten Inhalte zu Produktion, Marketing und Verkauf stetig dem aktuellen Stand in der Arbeitswelt angepasst werden. Basierend auf benötigten Daten sind Kenntnisse zu Algorithmen erforderlich, die deren Rolle für die KI verdeutlichen. Gestaltung und Ablauf der mit den Algorithmen verbundenen Aufgaben- bzw. Problemstellungen sind ein weiterer Aspekt der erforderlichen Kenntnisse. Da Hochschulen nicht die Bandbreite von Technik und Software bereitstellen können, sollte mit Betrieben, aber auch berufsbildenden Schulen zusammengearbeitet werden.

Im Bereich der Gastronomie gewinnt das Konzept der Smart Kitchen an Bedeutung. Die Vernetzung ermöglicht die optimierte Gerätenutzung, deren Überwachung, sowie eine automatisierte Kontrolle von Hygienevorschriften und Garprozessen. Durch die zusätzliche Einbindung von Warenwirtschaftssystemen werden Bestellungen, Lagerhaltung, Absatz, Platzbuchungen und Personalplanung in den Optimierungsprozess miteinbezogen. In das System integrierte Roboter können die Fachkräfte entlasten und übernehmen beispielsweise körperlich anstrengende Teile im Service oder das Reinigen der Räumlichkeiten. Die Nutzung von Robotern muss bereits bei der Planung einer Küche oder eines Restaurants berücksichtigt werden, da genügend Bewegungsfreiheit für die technischen Helfer vorhanden sein muss.

In der Bäckerei geht es vorwiegend darum, durch ein reichhaltiges Angebot die Kundinnen- und Kundenzufriedenheit zu erhöhen und die morgens gefüllten Regale bis zum Abend zu leeren. Ziel ist es Überproduktion zu minimieren. Zur Erreichung dieses Ziels werden unterschiedliche Daten benötigt. Dabei handelt es sich um vielfältige Kennzahlen, wie beispielsweise Lagerkennzahlen, den Absatz von Backwaren im Laufe eines Tages oder den Einfluss des Wetters auf das Kaufverhalten. Basierend auf den Daten sind Kenntnisse zu Algorithmen erforderlich, die deren Rolle für die KI verdeutlichen. Gestaltung und Ablauf der mit den Algorithmen verbundenen Aufgaben- bzw. Problemstellungen sind ein weiterer Aspekt der erforderlichen Kenntnisse. Hier steht die Entwicklung strukturierter Problemlösestrategien im Vordergrund, die beispielsweise bereits durch die Anwendung des Forschenden Lernens in Studium und Fachunterricht genutzt wird (Kottländer et al., 2021, S. 66). Hier ist zu klären, welche Daten zur Beantwortung einer Fragestellung benötigt werden und wie diese miteinander verknüpft, zu einer zufriedenstellenden Lösung führen.

Darüber hinaus müssen sich Lehrkräfte auch unter dem Stichwort Medienkompetenz mit den potenziellen ethischen und rechtlichen Auswirkungen des Einsatzes von KI befassen. Neben den einzuhaltenden Datenschutzbestimmungen sind hier insbesondere die Veränderungen für Berufe von Interesse, die analysiert und kritisch hinterfragt werden müssen. KI kann die Entscheidungen qualitativ gleichbleibend, schneller und ausgewogener ausführen als menschliche Entscheidungen das könnten. Gleichzeitig kann aber durch die Gestaltung der Algorithmen Einfluss genommen werden, so dass Entscheidungen nicht mehr neutral sind und beispielsweise bestimmte Bevölkerungsgruppen von der Vergabe eines Spenderorgans, eines Kredites oder eines Arbeitsplatzes von vornherein ausgeschlossen werden (Beck, 2020, S. 3–4).

KI ist in vielen Branchen aus dem Arbeitsalltag nicht mehr wegzudenken. Akzeptanz und ein reflektierter Umgang mit neuen Techniken setzt Verständnis voraus. Lehrkräfte übernehmen eine wichtige Rolle bei der Förderung adäquater Kompetenzen und müssen daher durch entsprechende Angebote während des Studiums unterstützt werden.

Literatur

- BackOffice Digital (o. J.). *10 Gründe, warum Betriebe künstliche Intelligenz in ihrer Backstube brauchen*. <https://backofficedigital.de/kuenstliche-intelligenz/>
- Baden-Württembergischer Handwerkstag e.V. (o. J.). *Künstliche Intelligenz für den Handwerksbäcker*. <https://horizont-handwerk.de/angebote/kuenstliche-intelligenz-fuer-den-handwerksbaecker/>
- Beck, S. (2020). Künstliche Intelligenz – ethische und rechtliche Herausforderungen. In K. Mainzer (Hrsg.), *Philosophisches Handbuch Künstliche Intelligenz* (S. 1-28). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23715-8_29-1
- Begleitforschung PAiCE (Hrsg.) (2019). *Akzeptanz von Servicerobotern: Tools und Strategie für den erfolgreichen betrieblichen Einsatz*. Kurzstudie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/PAiCE_Servicerobotik_Studie.html
- BIBB (2023). *DAZUBI Datenblatt: Fachmann/Fachfrau für Restaurants und Veranstaltungsgastronomie*. <https://www.bibb.de/dienst/dazubi/dazubi/datasheet/download/30-1351.pdf>
- Deutsche Telekom AG (2022). *Der digitale Status quo im deutschen Gastgewerbe*. https://telekom-digitalx-content-develop.s3.eu-central-1.amazonaws.com/Telekom_Digitalisierungsindex_Gastgewerbebericht_7c4971afcf.pdf
- DISH Digital Solutions GmbH (2023). *Serviceroboter in der Gastronomie: Die Zukunft des Gastgewerbes?* <https://www.dish.co/DE/de/blog/serviceroboter-in-der-gastronomie/>
- ENTRANCE Robotics GmbH (2022). *Ich bin Pepper*. <https://entrance-robotics.de>
- Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme (Fraunhofer IKS) (2023). *Künstliche Intelligenz in der Medizin*. <https://www.iks.fraunhofer.de/de/themen/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz-medizin.html>
- Jansen, A. & P. Risius (2022). Sorgenkind Gastro? Berufswechsel in der Corona-Pandemie. *IW-Kurzbericht, Nr. 60*. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2022/IW-Kurzbericht_2022-Sorgenkind_Gastro.pdf
- Kirste, M. & M. Schürholz (2019). Einleitung: Entwicklungswege zur KI. In V. Wittpahl (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz* (S. 21-35). Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58042-4_1
- Klingbeil-Döring, W. (2023). *Die Auswirkung von Künstlicher Intelligenz auf den Arbeitsmarkt*. Bundeszentrale für politische Bildung. <https://www.bpb.de/themen/arbeit/arbeitsmarktpolitik/522513/die-auswirkungen-von-kuenstlicher-intelligenz-auf-den-arbeitsmarkt/>
- KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2024). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 08.02.2024). https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf

- Kottländer, A., Wehmeier, J., Kirchhof, J. & S. Struckmeier (2021). Forschendes Lernen in der beruflichen Bildung – Ideen für den Fachtheorieunterricht im Berufsfeld Ernährung. *Haushalt in Bildung & Forschung* 10(3), 66-80, <https://doi.org/10.3224/hibifo.v10i3.05>
- Kreutzer, R.T. & M. Sirrenberg (2019). *Künstliche Intelligenz verstehen. Grundlagen – Use-Cases – unternehmenseigene KI-Journey*. Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25561-9_2
- Leber, U. & B. Schwengler (2021). Betriebliche Ausbildung in Deutschland: Unbesetzte Ausbildungsplätze und vorzeitig gelöste Verträge erschweren Fachkräftesicherung. *IAB-Kurzbericht* 03. <https://iab.de/publikation/?id=11327434>
- MVTec (2024). *Machine Vision für die Agrarwirtschaft*. <https://www.mvtec.com/de/anwendungsbereiche/agrarwirtschaft>
- Rathmann, M. (2012). *Kulturelle Unterschiede in der Robotik: Japan und Deutschland - ein Überblick*. (Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien, 01/2012). Universität Duisburg-Essen. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-419195>
- Storch, A. (2023). *Roboter als neue Lieblingskollegen in der Gastronomie?* Bayerisches Zentrum für Tourismus. <https://bzt.bayern/arbeitskraeftemangel-serviceroboter-gastronomie/>
- Tagesschau (17.10.2023). *Wie viel Personal das Gastgewerbe verloren hat*. <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/gastgewerbe-personal-pandemie-100.html>
- Umweltbundesamt (31.05.2023). *Lebensmittelabfälle*. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfallwirtschaft/abfallvermeidung/lebensmittelabfaelle#undefined>
- VAP Marketing GmbH (o. J.). *Vapiano*. <https://www.vapiano.de/de/ueber-vapiano>
- Wennker, P. (2020). *Künstliche Intelligenz in der Praxis*. Anwendung in Unternehmen und Branchen: KI wettbewerbs- und zukunftsorientiert einsetzen. Springer Gabler, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30480-5>
- Wischmann, S. & M. Rohde (2019). Neue Möglichkeiten für die Servicerobotik durch KI. In V. Wittpahl (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz* (S. 99-121). Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58042-4_7
- WWF (2018). *Unser täglich Brot. Von überschüssigen Brotkranten und wachsenden Brotbergen*. https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Studie-Unser-taeglich-Brot_Von-ueberschuessigen-Brotkranten-und-wachsenden-Brotbergen_Kurzfassung_102018.pdf
- Zukunftszentrum KI NRW (2024). *Vom Bauchgefühl zur Datengrundlage: Wie KI die Entscheidungen von Bäckereien verbessern kann*. <https://www.zukunftszentrum-ki.nrw/vom-bachgefuehl-zur-datengrundlage-wie-ki-die-entscheidungen-von-baekereien-verbessern-kann/>

| KI im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft

Verfasserinnen

Eileen Wollnow (M.Ed.), Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Tuba Esatbeyoglu & Dr.ⁱⁿ Sabine Struckmeier

Leibniz Universität Hannover
Institut für Didaktik der Naturwissenschaften
Institute of Food and One Health

Am Kleinen Felde 30
D-30167 Hannover

E-Mail: wollnow@gmail.com | esatbeyoglu@lw.uni-hannover.de |
struckmeier@idn.uni-hannover.de

Internet: <https://www.idn.uni-hannover.de/>

Barbara Wachter

Robotik und KI in der Gastronomie: Ein Lehr-/Lernkonzept zur Erfassung des Potenzials in der Lehrerbildung

Digitalisierung hat unsere Lebens- und Arbeitswelt aber auch den Bildungssektor nachhaltig beeinflusst und eine Anpassung der Lehr- und Lernformate erforderlich gemacht. Das Thema „Einsatz von Robotik und KI in der Gastronomie“ wird mittels kooperativer und kompetenzorientierter Lehrmethoden in Form eines fünfstufigen Lernzyklus für die Hochschullehre aufbereitet.

Schlüsselwörter: Digitalisierung, Robotik, KI, Lernzyklus, kooperatives Lernen

Robotics and Artificial Intelligence (AI) in the Catering Industry: A Teaching Concept to Explore the Potential

Digitalization profoundly has influenced our personal and professional lives, as well as the educational sector, so teaching and learning formats had to be adapted. The topic "Use of Robotics and AI in the Catering industry" is presented using cooperative and competency-oriented teaching methods in form of a five-stage learning cycle.

Keywords: digitalization, robotics, ai, learning cycle, cooperative orientated teaching

1 New Work erfordert Lernapproach: Neue Lernzugänge in einer sich stetig verändernden Arbeitswelt

Das Voranschreiten der Digitalisierung bedingte einen grundlegenden Wandel unserer Lebenswelt (Seufert et al., 2020, S. 83). Anstelle einer ressourcenbasierten Industriegesellschaft ist eine digitalisierte Informations- und Wissensgesellschaft getreten (Trilling & Fadel, 2009, S.15), die „eine grundlegende und nachhaltige Veränderung der Arbeitswelt“ mit sich bringt (Väth, 2016, S. 16). Bereits in den 1970-1980er Jahren definierte der Philosoph Frithjof Bergmann den Begriff „New Work“ und schuf damit ein Gegenkonzept zu dem anfangs des 20. Jahrhunderts von Frederick Taylor entwickelten Prinzips einer gewinnorientierten Betriebsführung (Bergmann, 2017, S. 80). Heute wird New Work oft als Sammelbegriff für einfache Maßnahmen wie das Anbieten von Obstkörben genutzt, um vermeintlich bessere Arbeitsbedingungen zu schaffen und die Arbeitsmotivation zu erhöhen (Jobst-

Jürgens, 2020, S. 4). Schermuly (2024, S. 31) zufolge zeichnet sich der Meta-Trend New Work durch vier prägende Tendenzen aus: der fortschreitenden Globalisierung der Wirtschaft, dem demografischen Wandel der Bevölkerung, der exponentiellen Zunahme von Fachwissen und der voranschreitenden Digitalisierung. Die im März 2020 auftretende Corona-Krise und der damit verbundene Lock-Down haben für einen nachhaltigen Digitalisierungsschub in Firmen gesorgt und traditionelle Büroarbeit vermehrt zu dezentralen Arbeitsformen verlagert (Bellmann et al., 2021, S. 713). Eine vom Bundesministerium für Arbeit durchgeführte Studie ergab, dass im Jahr 2020 1,5 Millionen Österreicherinnen und Österreicher zumindest zeitweise zu Hause gearbeitet haben (BA, 2021). Die digitale Transformation nahm auch vor Forschung und Lehre nicht halt und stellte in der Hochschullehre eine große Herausforderung für alle Beteiligten dar. Lehrveranstaltungen fanden immer häufiger in virtueller Form und nicht in Präsenz statt, was eine Anpassung der Lernformate erforderlich machte (Hochschulforum Digitalisierung, 2021, S. 32–33). Um die Studierenden entsprechend auf diese Anforderungen vorzubereiten, fordert Hurrelmann (2021, S. 12) die Einführung eines Unterrichtsfaches „Medienkompetenz“. Neben der Fachkompetenz spielt diesbezüglich das zielgerichtete, fächerübergreifende und sozial-emotionale Lernen eine bedeutende Rolle (Sliwka & Klopsch, 2022, S. 12). Am Arbeitsmarkt sind Personen mit ausgeprägten Fähigkeiten in analytischem Denken und Teamarbeit besonders gefragt, da sie in der Lage sind, komplexe Zusammenhänge zu erfassen und gemeinsam interaktiv Lösungen für Problemstellungen zu entwickeln. Obwohl der Zugang zu Informationen aus dem Netz nahezu jedem ermöglicht wird, erfordert die Verarbeitung dieser Informationen analytische und kreative Arbeitsprozesse. Auch wenn Arbeit stärker auf zwischenmenschliche Interaktion und Kommunikation ausgerichtet ist, nehmen digitale Kommunikationsmuster eine immer bedeutendere Rolle ein (Spath et al., 2009, S. 56).

Somit wurde auch die Institution Schule vor die Herausforderung gestellt, in ihrem Setting Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien zu fördern und neue kollaborative Modelle zur Interaktion zu ermöglichen (Hurrelmann, 2021, S. 13–14).

2 Integration von kooperativen Lernformen in der Online-Lehre

„Mit digital gestützten Lernangeboten werden sehr oft die Schlagworte „neu, innovativ und modern“ in Verbindung gebracht und zugleich eine Verbesserung der Lehre impliziert (BMBF, 2018, S. 12). Erste Erfahrungsberichte machen jedoch ersichtlich, dass Online-Lehre oft einen „Rückschritt in die Steinzeitdidaktik mit lehrerzentrierter Einzelarbeit“ bedeutet (Meyer & Junghans, 2021, S. 61). Heusinger (2022, S. 13) fordert Lern- und Arbeitsmethoden durch den Einsatz digitaler Medien zu verbessern, um Lernprozesse individuell und kooperativ zu gestalten. Voraussetzung dafür sind eine moderne technische Ausstattung und Dozierende, die über die nötigen digitalen Kompetenzen verfügen, diese in der Lehre zielführend einzusetzen

(Rolff, 2021, S. 166). Im Zusammenhang mit dieser neuen Lernkultur werden Konzepte zur Förderung von Selbststeuerung, Individualisierung oder kooperativem Lernen diskutiert, welche auf international anerkannten pädagogischen und didaktischen Ansätzen wie z. B. dem Projektlernen oder dem forschenden Lernen beruhen (Meyer, 2005, S. 12).

Die neuen Lernkulturen zeichnen sich dadurch aus, dass Lehrende begleitend als Coaches fungieren, die individuelle Lernprozesse ermöglichen, während sich Lernende eigenständig und selbstgesteuert die Lehrinhalte aneignen (Riedel, 2020, S. 180). Um Faktoren für schulischen Lernerfolg zu identifizieren hat der neuseeländische Bildungsforscher John Hattie die Ergebnisse von etwa 800 Meta-Analysen aus mehr als 50.000 Einzelstudien zusammengefasst:

What is most important is that teaching is visible to the students, and that the learning is visible to the teacher. The more the student becomes the teacher and the more the teacher becomes the learner, then the more successful are the outcomes. (Hattie, 2009, S. 25)

Folglich müssen Lernende mehr Eigenverantwortung in ihrem Lernprozess übernehmen und zunehmend kognitive als auch metakognitive Strategien zum Kompetenzerwerb entwickeln (Bauch et al., 2011, S. 15). Selbstlernmaterialien ermöglichen es Studierenden, Lehrinhalte eigenständig zu wiederholen und zu vertiefen. Die Lernprozesse können zusätzlich durch den Einsatz von E-Learning-Tools effektiv ergänzt werden (JLU, o.D.).

3 Entwicklung eines innovativen, kooperativen und kompetenzorientierten Lernansatzes für die Hochschullehre

Im zweiten Semester des Lehramtsstudiums Sekundarstufe Berufsbildung – Fachbereich Ernährung an der Pädagogischen Hochschule Tirol findet im Modul 2-3 „Küchen- und Restaurantmanagement“ das Seminar „Arbeitswissenschaft“ statt. Hier setzen sich die Studierenden unter anderem mit theoretischen und praktischen Aspekten der Arbeits- und Berufswelt einschließlich deren historischer Entwicklung, aktueller Situation und zukünftigen Trends auseinander (PHT, 2018). In diesem Kontext wird auch das Thema „Einsatz von Robotik und KI in der Gastronomie“ behandelt. Dabei sollen die Studierenden die damit zugrunde liegenden technologischen Entwicklungen kennenlernen, diese aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive evaluieren und Strategien zur erfolgreichen Gestaltung der damit einhergehenden Veränderungen entwickeln. Hierfür wurde ein Lehr-/Lernkonzept entwickelt, welches im Juni 2024 erprobt werden soll. Dieses Konzept beruht auf einer nach Bybee et. al (2006, S. 1) adaptierten Lernzyklusstruktur und zielt darauf ab, ein fundiertes Verständnis für die Chancen und Herausforderungen zu vermitteln, die mit diesen Entwicklungen verbunden sind. Lernzyklen bieten den theoretischen Rahmen für individuelle und prozessorientierte Lernerfahrungen und helfen Einzelpersonen, ihr Lernverhalten zu optimieren (Wiechmann & Wildhart, 2016, S. 19). Das von Bybee

et al. konzipierte BSCS 5E Learning Cycle Modell umfasst fünf Phasen (siehe Abbildung 1 und Tabelle 1):

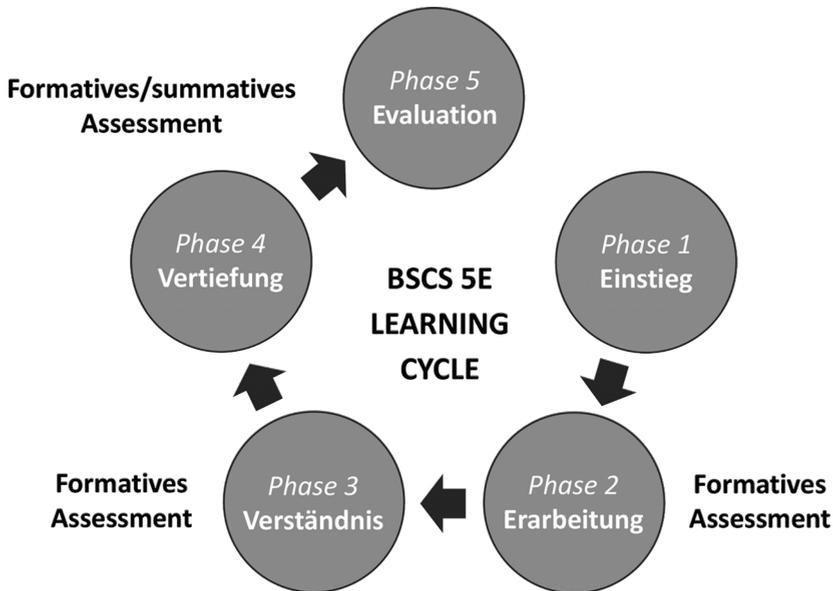


Abb. 1: BSCS 5E Lernzyklus (Quelle: eigene Darstellung angelehnt an Bybee et al., 2006)

Inhaltlich lassen sich die Phasen wie folgt beschreiben (Tabelle 1):

Tab. 1: Phasen des BSCS 5E Learning Cycle (Quelle: eigene Darstellung nach Bybee et al., 2006, S. 2)

Phase	Beschreibung
(1) <i>Engagement</i>	Die Lehrkraft ruft bereits vorhandenes Wissen ab und führt in das Thema ein. Dabei werden vorausgehende und neue Lernerfahrungen gezielt miteinander verknüpft, um das Interesse der Lernenden zu wecken.
(2) <i>Exploration</i>	Die Lernenden erarbeiten selbstständig grundlegende Inhalte, die für den Themenbereich relevant sind.
(3) <i>Explanation</i>	Die Aufmerksamkeit der Lernenden wird gezielt auf bestimmte Aspekte gelenkt, sodass sie vertieft in die Materie einsteigen.
(4) <i>Elaboration</i>	Neue Wissenszugänge ermöglichen es den Lernenden ihre Erkenntnisse weiter zu vertiefen und ein umfassenderes Verständnis zu entwickeln.
(5) <i>Evaluation</i>	Die Lernenden reflektieren ihre Lernfortschritte (Self Assessment), während die Lehrkraft beurteilt, ob die Lernenden die vorgegebenen Lernziele erreicht haben (Teacher Assessment).

Zwischen jeder Phase wird den Lernenden konstruktives Feedback zu ihrem aktuellen Lernstand gegeben. Formatives Assessment in Form von lernförderlichen Rückmeldungen soll möglichst oft und kontinuierlich in Lehrveranstaltungen eingebaut werden, um die Lehr- und Lernprozesse von Studierenden zu optimieren (Schütze et al., 2018, S. 709-710). Anhand von 75 Studien aus den Jahren 1998 bis 2016 haben McLaughlin & Yan (2017) die positive Wirkung von formativem Assessment auf die Leistungen von Lernenden nachgewiesen. Die einzelnen Phasen des BSCS 5E Learning Cycle sind in Abbildung 1 grafisch dargestellt:

Im konkreten Beispiel werden diverse Anwendungsmöglichkeiten von Robotik und KI für die Beratung und Betreuung von Gästen im Kontext mit den Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales kompetenzorientiert und kooperativ aufbereitet.

Das Festlegen von Kompetenzzielen zu Beginn der Lehrveranstaltung optimiert die Lernprozesse und erhöht die Motivation der Lernenden (Feindt & Meyer, 2010, S. 30-31). Zudem schafft das Kommunizieren der Kompetenzziele Transparenz und somit die Grundlage für eine spätere Fremd- oder Selbstbeurteilung (PH Luzern, 2022, S. 121). Im Zusammenhang mit dem Thema Robotik und Gastronomie wurden anhand der im Curriculum verankerten Modulanforderungen folgende Kompetenzziele (KZ) definiert:

Die Studierenden...

- *KZ1... beschreiben mit eigenen Worten verschiedene Arten von Robotern und KI-Anwendungen, die in gastronomischen Betrieben eingesetzt werden.*
- *KZ2... leiten anhand der bereitgestellten Unterlagen verschiedene Einsatzmöglichkeiten von Robotik und KI in verschiedenen gastronomischen Szenarien ab.*
- *KZ3... identifizieren durch Internetrecherche Berufsprofile im Gastgewerbe und beschreiben deren Tätigkeitsbereiche.*
- *KZ4... entwickeln selbstständig eigene Ideen zur Integration von Robotik und KI in bereits bestehende gastronomische Prozesse, um deren Effizienz zu steigern.*
- *KZ5...evaluieren kritisch potenzielle Vor- und Nachteile von Robotik und KI im Zusammenhang mit Ökonomie, Ökologie und Sozialem.*

Phase 1 (Engagement): Sprechende Bilder als Einstieg

Der Einstieg in das Thema erfolgt assoziativ und zielt darauf ab, das Vorwissen der Studierenden zu erheben. Den Studierenden wird eine Galerie mit verschiedenen wirkungsstarken und zum Thema passenden Karten gezeigt, auf denen z. B. ein Serviceroboter oder Lebensmittel aus dem 3D-Drucker abgebildet sind. Sie werden gebeten, jene Karte auszuwählen, die sie themenbezogen am meisten anspricht. Die Studierenden haben drei Minuten Zeit, um an einer beliebigen Stelle eine Linie zu ziehen und Begriffe oder kurze Sätze, die sie im Kontext mit den Bildern in Zusammenhang bringen, zu notieren (Heusinger, 2022, S. 63). Dadurch sollen Verständnis

für die Themenerstellung entwickelt sowie Verknüpfungen zum eigenen Lebensalltag hergestellt werden (Wald, 2018, S. 14). Im nächsten Schritt werden die Karten an einer Pinnwand befestigt, die als „Visualisierungsfläche“ fungiert (Heusinger, 2022, S. 93). Das „Meta-Wissen“ der Gruppe wird für alle sichtbar gemacht (Mattes, 2019, S. 124). Im Anschluss tauschen sich die Studierenden gemeinsam im Plenum aus.

Diese Methode kann auch sehr gut in der *Online-Lehre* eingesetzt werden, wobei das Bilderbuffet auf eine beliebige Kollaborationsplattform wie z. B. einem Padlet oder Miro gestellt wird.

Phase 2 (Exploration): Gruppenpuzzle zur Erarbeitung der Theorieinhalte

In der Explorationsphase wird die Unterrichtsmethode „Gruppenpuzzle“ (Jigsaw Technique) eingesetzt. Hierbei werden Gruppen zu je vier Lernenden gebildet, die kooperativ themenrelevante Inhalte bearbeiten. Das Hauptthema wird in einzelne Teilbereiche gesplittet, wobei jedes Mitglied der Stammgruppe einen Aspekt abdeckt und zuerst in Einzelarbeit die Frage- bzw. Problemstellungen zur zugeordneten Aufgabe bearbeitet. In Folge finden sich alle, die Teilthema 1 bearbeitet haben, zu Expertengruppen zusammen, tauschen sich gezielt darüber aus bzw. optimieren ihren Wissensstand. Ebenso verfahren die Gruppenmitglieder der verbleibenden Teilbereiche (Mattes, 2019, S. 80).

Im Zusammenhang mit dem Thema „Einsatz von Robotik und KI in der Gastronomie“ bieten sich folgende Aufgabenstellungen an:

- *Serviceroboter erobern die Gastronomie:*
Die Studierenden recherchieren im Internet die Anschaffungskosten von verschiedenen Servier- und Transportrobotern. Sie beschreiben deren Einsatzmöglichkeiten und analysieren Faktoren, die dazu beitragen, die Akzeptanz von Personal und Gästen zu gewährleisten.
- *Digitale Küchenassistenten oder Ghost-Kitchen?*
Die Studierenden finden im Netz Betriebe, die Küchenroboter einsetzen und beschreiben deren Tätigkeitsbereiche. Sie recherchieren, inwiefern sich das Berufsbild einer Köchin bzw. eines Kochs verändern wird und reflektieren, ob Robotik und KI menschliches Handwerk und deren Kreativität ersetzen können.
- *Mehr Effizienz durch KI-Tools*
Die Studierenden erstellen mittels Internetrecherche einen Überblick über aktuelle Trends und Entwicklungen von KI und beleuchten diese kritisch. Sie definieren gewerblich-technische Berufsfelder beispielsweise im Bereich der Lebensmitteltechnik sowie dienstleistungsorientierte Berufe im Gastgewerbe, wobei die Bereiche Küche und Service nicht berücksichtigt werden dürfen. Zudem evaluieren sie, inwiefern KI menschliche Intelligenz ergänzen oder deren Platz einnehmen kann.
- *Artificial Food: Kulinarische Genüsse aus dem Labor*
Die Studierenden erklären, welche drei Ansätze beim Lebensmitteldruck unterschieden werden können und erläutern deren Anwendungsmöglichkeiten.

Anhand ausgearbeiteter Fallbeispiele beleuchten sie kritisch das mögliche Potenzial des 3D-Lebensmitteldrucks.

Nachdem die Mitglieder jeder Expertengruppe gemeinsam eine Präsentation erstellt haben, kehren sie im Anschluss wieder zu ihrer Stammgruppe zurück und geben ihr Expertenwissen an die anderen Mitglieder weiter. Dabei werden die verschiedenen Themenelemente wie bei einem Puzzle zusammengefügt. Die einzelnen Gruppenmitglieder wechseln iterativ zwischen den Rollen des Lernenden und des Lehrenden. Sie üben dabei sowohl individuelle Lernaktivitäten (Einzelarbeit) als auch kollaborative Lernformen (Gruppenarbeit) aus, wodurch sowohl ihre Selbstregulationsfähigkeiten als auch ihre Fähigkeiten zur sozialen Interaktion und Kooperation mit anderen gefördert wird (Mattes, 2019, S. 81).

Im *virtuellen Setting* erfolgt der Austausch innerhalb der Gruppen in Breakout-Räumen. Die Präsentationen werden auf digitalen Pinnwand-Plattformen veröffentlicht. Für diese Arbeitsform werden zwei Unterrichtseinheiten veranschlagt.

Formatives Assessment: Snack Learning

In Folge erhalten die Studierenden Gelegenheit, mithilfe des webbasierten Tools Learning Snacks ihren aktuellen Lernstand zu überprüfen. Diese kosten- und werbefreie Lernplattform basiert „auf dem methodischen Ansatz des Mikrolernens“. Wissen wird in Form von kurzen, chatartigen Lernhappen interaktiv vermittelt. Aufgrund der Frage-Antwort-Dialoge eignet sich das Tool auch sehr gut zum Üben und Wiederholen von Lerninhalten bzw. zur Selbstkontrolle. Mittels eines Links oder QR-Codes können die Studierenden auf den Learning Snack zugreifen und diesen individuell bearbeiten. Learning Snacks können sowohl im asynchronen als auch im synchronen Unterricht als Einzel- oder Partnerarbeit eingesetzt werden (Masak, 2021, S. 1-3). Abbildung 2 veranschaulicht exemplarisch einen Learning Snack.

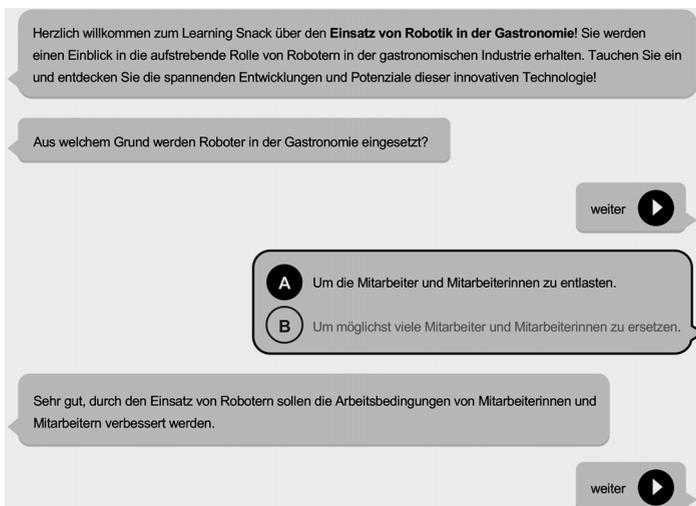


Abb. 2: Screenshot eines Learning Snacks (Quelle: eigene Darstellung)

Phase 3 (Explanation): Verständnis schaffen durch eine Talkshow

Anhand einer Argumentationsübung sollen die Studierenden an die Problematik „Einsatz von Robotik und KI in der Gastronomie“ in Bezug auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales herangeführt werden. Ein Rollenspiel repräsentiert eine praxisorientierte Methodologie, bei der spielerisch Alltagsszenarien simuliert und die Fähigkeit des Beobachtens bzw. Reflektierens geschult werden (Landesbildungsserver Baden-Württemberg, o.D). Es liegt folgendes Szenario vor: Im ORF-Studio Wien findet eine 30minütige Talkshow „Robotik im Gastgewerbe: Lösung für den Fachkräftemangel oder Bedrohung für Arbeitsplätze?“ statt. Die Studierenden nehmen dabei verschiedene Rollen ein, wie z. B. Moderatorin oder Moderator, Expertin oder Experte für Nachhaltigkeitsstrategien, Hotelbesitzer mit akutem Personalmangel, Familienvater, dem gekündigt wurde, da er durch einen Serviceroboter ersetzt wurde, Gast, der bei einem Restaurantbesuch auf menschliche Interaktion nicht verzichten möchte. Sie erhalten Rollenkarten mit einer umfassenden Beschreibung. Die übrigen Studierenden fungieren als Publikum.

Es werden folgende Diskussionsansätze erörtert:

- *Gemäß einer wissenschaftlichen Studie von Frey und Osborne (2013) können 87% des Servicepersonals und 73% der Köchinnen bzw. Köche (ohne Spezialisierung) ersetzt werden.*
- *Können Digitalisierung und Robotik als Lösungsansätze für die Herausforderungen von Klimawandel und Bevölkerungswachstum gesehen werden (statista, 2024)?*
- *Digitalisierung im ökologischen Landbau senkt Produktionskosten und steigert die Produktivität, führt jedoch zu einem Übermaß an unstrukturierten Daten und somit zur Entstehung eines unübersichtlichen Datenschungels (Noack & Haidn, 2021).*
- *Gestaltet 3D-Ernährung die Speiselandschaft neu (Vogt, 2017)?*

In der Auswertungsphase geben sich alle Akteure gegenseitig Feedback. Im Plenum werden nochmals wichtige Argumente diskutiert und schriftlich festgehalten (Landesbildungsserver Baden-Württemberg, o.D).

In der *digitalen Umsetzung* schlüpft jede bzw. jeder Studierende in die Rolle von Expertinnen bzw. Experten. Diese stehen den Zuschauerinnen bzw. Zuschauern nach der Sendung für einen Chat zur Verfügung. Sie verfassen allein oder zu zweit kurze Antworten auf vorab von der bzw. dem Lehrenden erstellten E-Mails mit fiktiven Zuschaueranfragen. Im Anschluss werden die Antworten im Plenum vorgetragen und diskutiert.

Formatives Assessment: Ausarbeiten von Fragestellungen für eine Betriebsbesichtigung

Nachdem die Studierenden Grundlagenwissen erworben (Methode Gruppenpuzzle) und verschiedene Perspektiven zur Materie kennengelernt haben (Talkshow), werden für eine geplante Betriebsbesichtigung fachspezifische Fragestellungen

formuliert. Dieser hermeneutische Ansatz soll den Studierenden einen pluralistischen und vielschichtigen Zugang zur Thematik ermöglichen (Schulte, 2019, S. 52) und zugleich als Vorbereitung für die in Folge geplante Exkursion fungieren. Hopfgartner und Weissel (2002, S. 19) betonen die Wichtigkeit einer ausführlichen Planung für die erfolgreiche Durchführung einer Exkursion.

Phase 4 (Elaboration): Durch eine Betriebsbesichtigung vertiefen, vernetzen, abstrahieren und anwenden

„Be-greifen“ in seiner wörtlichen und übertragenen Bedeutung wird durch erlebnisorientiertes und handlungsbezogenes Lernen ermöglicht und schafft eine direkte Verknüpfung sowie eine unmittelbare Interaktion mit der Lebensrealität der Lernenden (Hopfgartner & Weissel, 2002, S. 53). Im Zusammenhang mit dem Thema „Robotik und KI in der Gastronomie“ bietet sich der Besuch eines Gastronomiebetriebes an, in dem Service- und idealerweise auch Küchenroboter eingesetzt werden. Das Lernen an außerschulischen Orten stellt einen unverzichtbaren Bestandteil pädagogischen Wirkens dar und trägt wesentlich zum Lernerfolg bei (Schulte, 2019, S. 12). Exkursionen bieten mehrdimensionale Wissenszugänge, gewährleisten eine Verknüpfung von theoretischen Inhalten mit praktischer Anwendung und helfen Gelerntes langfristig im Gedächtnis zu verankern. Spezifische Arbeitsaufträge dienen dazu, den Fokus der Lernenden gezielt auf diejenigen Aspekte zu lenken, die durch die Exkursion vermittelt werden sollen. Dabei sollen Exkursionen nicht als isolierte Ereignisse angesehen, sondern in den Unterricht integriert werden (Hopfgartner & Weissel, 2002, S. 121). Nach der Exkursion wird von den Studierenden Feedback eingeholt, wobei die gewonnenen Eindrücke nochmals aufgegriffen und geordnet werden (Gaedtke-Eckhardt, 2007, S. 19).

Als *digitale Alternative* kann die Betriebsbesichtigung auch im virtuellen Setting durchgeführt und in den Lehr- und Lernprozess integriert werden.

Phase 5 (Evaluation): Überprüfen der Erkenntnisse mit Hilfe einer Checkliste

In dieser Phase sollen die Studierenden ihre Lernprozesse selbst evaluieren. Hilzensauer (2008, S. 3) beschreibt Selbstreflexion als die Fähigkeit, sich mit den eigenen Stärken und Schwächen auseinanderzusetzen, selbstkritisch zu handeln und persönliche Lernhindernisse zu identifizieren. Die Reflexion kann sich auf den Lerngegenstand, die Lernhandlung oder das Lernvermögen beziehen (ebd., 2008, S. 9-10). Die Studierenden dokumentieren ihr erworbenes Wissen oder Können gemäß einer Checkliste (siehe Tabelle 2).

Tab. 2: Checkliste zur Selbstevaluation (Quelle: eigene Darstellung)

Angebahnter Kompetenzbereich	Taxonomie nach Bloom	Beispiel mit Indikator (wird von den Lernenden ausgefüllt)
KZ1 – Arten von Robotik und KI	(1) Erinnern	<i>Ich kann Service- und Küchenrobotermodelle identifizieren und verschiedene KI-Tools beschreiben.</i>
KZ2 – Einsatzmöglichkeiten von Robotik und KI	(2) Verstehen	<i>Ich kann die Funktionsweise von Robotern und KI-Anwendungen in Bezug auf betriebliche Abläufe erläutern.</i>
KZ3 – Berufsfelder im Kontext mit Robotik und KI	(2) Verstehen	<i>Ich kann mit Robotik bzw. KI unterstützte Berufsprofile und deren Tätigkeitsbereiche beschreiben.</i>
KZ4 – Integration in betriebliche Prozesse	(3) Anwenden	<i>Ich kann konkrete Anwendungsmöglichkeiten von Robotern im Küchen- und Servicebereich definieren und begründen, wie deren Einsatz die Effizienz von Betrieben steigern kann.</i>
KZ5 – Vor- und Nachteile im Kontext mit den drei Nachhaltigkeitsdimensionen	(5) Evaluieren	<i>Ich kann kritisch analysieren, wie der Einsatz von Robotik und KI in der Gastronomie die Effizienz, Qualität und Kundenzufriedenheit beeinflusst und dabei mögliche Herausforderungen und Risiken berücksichtigen.</i>

Zusätzlich erhalten die Studierenden von der bzw. dem Dozierenden konstruktives Feedback zu ihren individuellen Lernfortschritten und ihrem Lernen innerhalb der Gruppe. Der Fokus dabei liegt auf der Förderung vorhandener Stärken und dem Aufzeigen von Maßnahmen, die die Lernentwicklung der Studierenden maßgeblich steigern (Bauch et al., 2011, S. 22). Reflexion stellt somit einen multifaktoriellen Prozess dar, der verschiedene Entwicklungsstufen umfasst, darunter eine Standortbestimmung in Bezug auf die Lernhandlung selbst und dem vorausgehenden Lernprozess (Hilzensauer, 2008, S. 2). In seiner Studie hebt Hattie (2009) die große Wirkung von formativer Evaluation hervor. Mit einem Effektmaß von 0,9 bezogen auf die 138 Faktoren, die den Lernerfolg von Schülern und Schülerinnen beeinflussen, rangiert diese Form der Feedbackgebung an dritter Stelle. In weiterer Folge werden anhand von Informationsrückmeldungen Lernprozesse rekapituliert und bewertet (Winter, 2021), formatives Assessment wird in ein summatives umgewandelt.

4 Fazit und Ausblick

Der vorliegende Beitrag zeigt Veränderungen unserer Lebens- und Arbeitswelt auf und verdeutlicht, wie digitale Transformation den Bildungssektor maßgeblich beeinflusst hat. Anhand eines konkreten Beispiels wurden Lehrinhalte bezüglich des „Einsatzes von Robotik und KI in der Gastronomie“ mithilfe eines fünfstufigen Lernzyklus für die Hochschullehre praxisrelevant und kompetenzorientiert aufbereitet. Aus fachdidaktischer Perspektive erwerben die Studierenden eine Vielzahl von Kompetenzen für ihr zukünftiges Handeln im Unterricht. Sie lernen, den effektiven Einsatz von Robotik und KI in der Gastronomie zu verstehen und gleichzeitig Vor- und Nachteile dieser Technologien kritisch zu hinterfragen. Darüber hinaus wird Ihnen ein didaktisches Konzept vermittelt, um das Thema selbst anschaulich und verständlich im Unterricht zu präsentieren.

Für die praktische Durchführung des vorliegenden Unterrichtskonzeptes werden etwa acht Lehreinheiten benötigt. Aufgrund zeitlicher Restriktionen besteht jedoch die Option, bestimmte Phasen des Lernzyklus zu überspringen, wobei jedoch aus fachdidaktischer Perspektive der Einstieg in das Studenthema (mittels „Sprecher der Bilder“), das Gruppenpuzzle zur Erarbeitung der Theorieinhalte sowie die Evaluationsphase als unverzichtbar erachtet werden und somit durchgeführt werden sollten.

Im Juni 2024 wird das Konzept im Seminar „Arbeitswissenschaft“, welches im 2. Semester der Ausbildung zum Ernährungspädagogen bzw. zur Ernährungspädagogin stattfindet, erstmals an der Pädagogischen Hochschule Tirol erprobt. Im Anschluss wird Feedback von den Studierenden eingeholt, um die Effektivität der angewandten Methoden umfassend zu evaluieren und mögliche Verbesserungsansätze zu identifizieren. Ziel ist es, durch die gezielte Analyse der Rückmeldungen die Lehrqualität kontinuierlich zu steigern und das Studium effektiver und praxisorientierter zu gestalten.

Literatur

BA – Bundesministerium für Arbeit (Hrsg.). (2021). *Homeoffice: Verbreitung, Gestaltung, Meinungsbild und Zukunft. Zusammenfassung der österreichweit ersten integrierten Befragung von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sowie Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern.*

<https://www.bmaw.gv.at/Presse/News/Homeoffice-Studie.html>

Bauch, W., Maitzen, Ch. & Katzenbach, M. (2011). *Auf dem Weg zum kompetenzorientierten Unterricht- Lehr- und Lernprozesse gestalten. Ein Prozessmodell zur Unterstützung der Unterrichtsentwicklung.* Amt für Lehrerbildung.

<https://shorturl.at/ijnD7>

Bellmann, L., Bourgeon, P., Gathmann, C., Kagerl, Ch., Marguerit, D., Martin, L., Pohlan, L. & Roth, D. (2021). Digitalisierungsschub in Firmen während der Corona-Pandemie. *Wirtschaftsdienst 101*, 713–718.

<https://doi.org/10.1007/s10273-021-3005-3>

- Bergmann, F. (2017). *Neue Arbeit, neue Kultur* (6. Aufl.). Arbor.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2018). *Digitale Innovationen*. <https://shorturl.at/bcswh>
- Bybee, R.W., Taylor, J.A., Gardner, A., van Scotter, P., Carlson Powell, J., Westbrook, A. & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*. A Report Prepared for the Office of Science Education National Institutes of Health. BSCS. https://bscs.org/wp-content/uploads/2022/01/bscs_5e_full_report-1.pdf
- Feindt, A. & Meyer, H. (2010). Kompetenzorientierter Unterricht. *Die GRUNDSCHULZEITSCHRIFT*, 237, 29-33. https://comenius.de/wp-content/uploads/2008/08/Kompetenzorientierung_Religionsunterricht_KomprU_2010.pdf
- Frey, C.B. & Osborne, M.A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*. 114, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Gaedtke-Eckardt, D.-B. (2007). *Ausserschulische Lernorte. Studenten schreiben für Studenten und Referendare. Mit einer Einführung in das Thema außerschulisches Lernen*. Franzbecker.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning – A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Heusinger, M. (2022). *Lernprozesse digital unterstützen. Ein Methodenbuch für den Unterricht* (2. Auflage). Beltz.
- Hilzensauer, W. (2008). Theoretische Zugänge und Methoden zur Reflexion des Lernens. Ein Diskussionsbeitrag. In Th. Häcker, W. Hilzensauer & G. Reinmann (Hrsg.), *Bildungsforschung* 5(2). 1-18. https://www.pedocs.de/volltexte/2014/4597/pdf/bf_2008_2_Hilzensauer_Theoretische_Zugaenge.pdf
- Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.). (2021). *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten. Innovative Formate, Strategien und Netzwerke*. Springer.
- Hopfgartner, G. & Weissel, M. (2002). *Exkursionen. Von der professionellen Vorbereitung bis zum erfolgreichen Abschluss*. öbv&hpt.
- Hurrelmann, K. (2021). Kindheit und Jugend in der digitalen Welt. In G. Brägger & H.-G., Rolff (Hrsg.), *Handbuch. Lernen mit digitalen Medien* (S. 12-29). Beltz.
- JLU – Justus-Liebig-Universität Giessen (o.D.). *Lernprozess unterstützen. Lehre 4.0*. <https://shorturl.at/ctY25>
- Jobst-Jürgens, V. (2020). *New Work. Was relevante Arbeitnehmergruppen im Job wirklich wollen – eine empirische Betrachtung*. Springer.
- Landesbildungsserver Baden-Württemberg. (o.D.). *Methodenhinweis. Rollenspiele*. <https://shorturl.at/oFZ59>
- Masak, C. (2021). *Learning Snacks: In digitale Häppchen zur Gegenstandsbeschreibung*. LISUM Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg. <https://shorturl.at/gFLW4>

- Mattes, W. (2019). *Methoden für den Unterricht. Kompakte Übersichten für Lehrende und Lernende*. Schöningh westermann.
- McLaughlin, T. & Yan, Z. (2017). Diverse delivery methods and strong psychological 29 benefits: A review of online formative assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(5), 562–574. <https://shorturl.at/cdAE0>
- Meyer, H. & Junghans, C. (2021). *Unterrichtsmethoden II. Praxisband* (17. Aufl.). Cornelsen.
- Meyer, M.A. (2005). Alte oder neue Lernkultur? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 1(8), 5–27. <https://doi.org/10.1007/s11618-005-0120-7>
- Noack, P.O. & Haidn, B. (2021). Digitale Werkzeuge in der Landwirtschaft. *Ökologie & Landbau*, 2/21, 14-16. https://www.oekom.de/_files_media/zeitschriften/artikel/OEL_2021_02_14.pdf
- PH Luzern – Pädagogische Hochschule Luzern (Hrsg.). (2022). *Grundlagen und Grundformen des Unterrichtens. Studienband Grundjahr-Mentorat 1. und 2. Semester* (4., überarbeitete Aufl.). <https://www.phlu.ch/2682>
- PHT –Pädagogische Hochschule Tirol (2018). *Curriculum Bachelorstudium Sekundarstufe Berufsbildung Fachbereich ERNÄHRUNG* (SKZ 128 004 500). <https://www.ph-online.ac.at/pht/wbMitteilungsblaetter.display?pNr=650629>
- Riedel, J. (2020). Neue Medien = Neue Lernkultur? Verbreitung digital gestützter Lernszenarien an Hochschulen. In R., Bauer, J., Hafer, S., Hofhues, M., Schiefner-Rohs, A., Thillosen, B., Volk & K., Wannemacher, Klaus (Hrsg.). (2020). *Vom E-Learning zur Digitalisierung. Mythen, Realitäten, Perspektiven*. (S. 178-193). Waxmann.
- Rolff, H.-G. (2021). Schulentwicklung in Zeiten der Digitalisierung. In G. Brägger & H.-G., Rolff (Hrsg.), *Handbuch. Lernen mit digitalen Medien* (S. 165-188). Beltz.
- Schermuly, C. (2024). *New Work – Gute Arbeit gestalten: Psychologisches Empowerment von Mitarbeitenden*. Haufe.
- Schütze, B., Souvignier, E. & Hasselhorn, M. (2018). Stichwort – formatives Assessment. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 21, S. 697-715
- Schulte, A. (2019). *Außerschulische Lernorte*. Cornelsen.
- Seufert, S., Guggemos, J. & Sonderegger, St. (2020). Digitale Transformation der Hochschullehre: Augmentationsstrategien für den Einsatz von Data Analytics und Künstlicher Intelligenz. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(1), 81. <https://doi.org/10.3217/zfhe-15-01/05>
- Sliwka, A. & Klopsch, B. (2022). *Deeper Learning in der Schule. Pädagogik des digitalen Zeitalters*. Beltz.
- Spath, D. (Hrsg.), Kelter, J., Rief, S., Bauer, W., & Haner U.-E. (2009). Office 21®-Studie Information Work 2009. Über die Potenziale von Informations- und Kommunikationstechnologien bei Büro- und Wissensarbeit. *Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation*. https://office21.de/wp-content/uploads/2017/10/Fraunhofer-IAO-Studie_Information_Work2009.pdf

- statista (2024). *Welchen Effekt hat die Digitalisierung auf die Umwelt?*
<https://de.statista.com/themen/11473/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/#topicOverview>
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass/Wiley.
- Väth, M. (2016). *Arbeit – die schönste Nebensache der Welt: Wie New Work unsere Arbeitswelt revolutioniert (Dein Business)*. Gabal.
- Vogt, S. (2017). 3D-Lebensmitteldruck: Welche Möglichkeiten sich mit der neuen Technologie bieten. *DLG-Expertenwissen 04/2017*. <https://shorturl.at/abrBX>
- Wald, F. (2018). Bilderbuffet. Kognitive Aktivierung durch Bildimpulse. *Praxis Geographie, 48(7/8)*, 14-17.
- Wiechmann, W. & Wildhirt, S. (Hrsg.). (2016). *12 Unterrichtsmethoden. Vielfalt für die Praxis* (6. Aufl.). Beltz.
- Winter, F. (2021). Leistungsbewertung. Eine neue Lernkultur braucht einen anderen Umgang mit den Schülerleistungen (7. unveränderte Auflage). *Grundlagen der Schulpädagogik*. Schneider Verlag Hohengehren.

Verfasserin

Barbara Wachter

Pädagogische Hochschule Tirol
Institut für Berufspädagogik

Pastorstrasse 7
A-6020 Innsbruck

E-Mail: barbara.wachter@ph-tirol.ac.at

Birgit Peuker & Simon Vollmer

Qualifizierungsbedarfe in den neu geordneten Gastro-Berufen: Vegane und Vegetarische Küche

Der Beitrag untersucht den Bedarf an einer Qualifikation im Ausbildungsberuf Koch/Köchin für die vegetarische und vegane Speisenherstellung, die aufgrund hoher Nachfrage und wirtschaftlicher Attraktivität zunehmend angeboten werden. Er vergleicht bestehende Angebote und zeigt die Notwendigkeit einer Anpassung der dualen Ausbildung. Marktanalysen und statistische Daten untermauern die Forderung nach einem Nachjustieren der gerade erst neu geordneten/modernisierten Ausbildung.

Schlüsselwörter: Neuordnung der Gastro-Berufe; vegetarische und vegane Küche; Fortbildungsangebote; Qualifikationsbedarf

Qualification requirements in the reorganized catering professions: Vegan and vegetarian cuisine

The article examines the need for a qualification in the training occupation of chef for vegetarian and vegan food production, which is increasingly being offered due to high demand and economic attractiveness. It compares existing offers and shows the necessity of adapting dual training. Market analyses and statistical data underline the demand for a readjustment of the recently reorganized/modernized training.

Keywords: Reorganization of vocational education sectors; vegetarian and vegan cuisine; training opportunities; qualification requirements

1 Einleitung

Seit dem 1. August 2022 gelten im Bereich der gastgewerblichen Ausbildungsberufe die neuen Ausbildungsrahmenlehrpläne, die mit dieser Modernisierung zum ersten Mal seit mehr als zwanzig Jahren überarbeitet und an die aktuellen Herausforderungen angepasst wurden. Durch differenzierte Berufsprofile und moderne, attraktive Ausbildungsinhalte, die Themen wie Nachhaltigkeit, Umweltschutz und Digitalisierung aufgreifen, sollen das Interesse junger Menschen für eine Ausbildung in Hotellerie und Gastronomie geweckt werden (BIBB, 2022, o. S.).

Die Anpassung der Ausbildungsinhalte an veränderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen wird insbesondere am Ausbildungsberuf Koch/Köchin deutlich. Für Köche und Köchinnen wird mit der Neuordnung als Zusatzqualifikation die „Vertiefung vegetarische und vegane Küche“ angeboten, womit auf den anhaltenden Trend zu einem dauerhaften oder zeitweisen Verzicht auf tierische oder

| Qualifizierungsbedarf: Vegane und vegetarische Küche

fleischhaltige Gerichte und damit einhergehenden Veränderung der Ernährungsgewohnheiten der Gäste reagiert wird. Dieser zusätzliche Erwerb der Qualifikation wird vom jeweils ausbildenden Betrieb während der regulären Ausbildungsdauer nach Absprache mit dem Auszubildenden vermittelt und am Ende der Ausbildungszeit von der zuständigen Prüfstelle im Rahmen des zweiten Teils der GAP (Gestreckte Abschlussprüfung) gesondert geprüft und bewertet. Der erste Teil der GAP findet anstatt der früheren Zwischenprüfung nach zwei Jahren Ausbildung statt. Laut Verordnung über die Berufsausbildung zum Koch und zur Köchin (kurz: Kochausbildungsverordnung – KochAusbV) vom 9. März 2022 wird die „Zusatzqualifikation Vertiefung für vegetarische und vegane Küche“ (Bundesgesetzblatt, Jg. 2022, S. 398) nur dann geprüft, wenn „der oder die Auszubildende glaubhaft gemacht hat, dass ihm oder ihr die erforderlichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt worden sind“ (ebd. S. 402). Dies kann mit Hilfe des während der Ausbildung geführten Berichtsheftes nachgewiesen werden. Da jedoch nicht alle Ausbildungsbetriebe aufgrund ihrer spezifischen Ausrichtung diese Inhalte vermitteln können, sind Auszubildende in ihrer Wahl dieser Zusatzqualifikation im Rahmen der Ausbildung eingeschränkt und abhängig von der Bereitschaft der Betriebe, die Auszubildenden in Kooperationsbetriebe zu entleihen, die erst gefunden werden müssen. Eine notwendige besondere Qualifikation der Ausbilderin bzw. des Ausbilders ist hierbei nicht gefordert.

Die Nachfrage bestimmt den Markt. Der Anteil an vegetarischen und veganen Speisen im Angebot des Gastgewerbes steigt kontinuierlich. Gästegruppen wählen zunehmend die Anbieter aus, die eine solche Alternative anbieten. D. h., die Gewinnmarge kann durchaus attraktiv sein. Um vegetarische und vegane Angebote in der erforderlichen Qualität in Konkurrenz zu anderen Anbietern anbieten zu können, ist es notwendig, das Portfolio an Qualifikationen in der Küche eines Betriebes anzupassen. Damit entsteht eine Nachfrage nach Fort- und Weiterbildungen und Zusatzqualifikationen, die über die Ausbildung so nicht hinreichend abgedeckt wird. Deshalb entsteht aktuell ein privatwirtschaftlich organisierter Markt für die Vermittlung von Inhalten, die sich an die Zusatzqualifikation „Vertiefung für vegetarische und vegane Küche“ anlehnen (z. B. „Vegan geschulter Koch (DHA)/Vegan geschulte Köchin (DHA)“ – Fernstudium Deutsche Hotelakademie oder „Interaktive Training zur veganen und vegetarischen Küche – Grundlagen, Tipps und Tricks für den Praxisalltag“ – Web Based Training der DEHOGA).

Das Ziel des Beitrags liegt in der kritischen Überprüfung, ob die Neuordnung der Ausbildung zum Koch/zur Köchin den bestehenden Bedarf an einer grundständigen Qualifikation an „vegetarischer und veganer Küche“ deckt und inwiefern das Angebot der Spezialisierung ausreicht. Im Kapitel 2 wird dazu zunächst die Ausgangslage hinsichtlich einer vegetarischen und veganen Küche im Gastgewerbe auf individueller, gesellschaftlicher und betrieblicher Ebene beschrieben. In Kapitel 3 wird das Ausbildungsangebot inhaltlich analysiert. Kapitel 3.1 fasst die Ergebnisse der inhaltlichen Analyse der Berufsausbildung zum Koch/zur Köchin mit dem Fokus auf vegetarische und vegane Küche und die privatwirtschaftlichen Bildungsangebote als Möglichkeit zur Fort- und Weiterbildung zusammen. Kapitel 3.2 richtet seine

Perspektive auf die Auszubildenden selber. Fazit und Ausblick (siehe Kapitel 4) richten den kritischen Blick auf die zeitgemäßen Anforderungen an eine zukunftsorientierte und damit auch nachhaltigkeitsorientierte duale Ausbildung.

2 Ausgangslage: Nachfrage und Angebot an vegetarischen und veganen Speisen

2.1 Veganismus und Vegetarismus aus Sicht des Individuums

Vegetarismus bezeichnet eine fleischlose Ernährung, Veganismus den Verzicht auf jegliche tierischen Erzeugnisse (also auch Milch, Eier und Honig). Über die Verbreitung dieses Ernährungsstils gibt es unterschiedliche Angaben, jedoch ist eindeutig ein Trend zum Wachstum dieser Personengruppe zu erkennen. Das Institut für Demoskopie Allensbach schätzt auf Basis seiner Daten, dass rund 7,9 Millionen Personen (ab 14 Jahren) in Deutschland „weitgehend auf Fleisch verzichten“ (AMW, 2023, zit. nach Statista). Bei der veganen Ernährungsform geht das Institut von etwa 1,58 Millionen Menschen aus, die weitgehend auf tierische Produkte in ihrer Ernährung verzichten. Für die gastgewerblichen Betriebe von entscheidender Bedeutung sind jedoch auch die große Gruppe von Flexitariern, die zweitweise vegetarisch essen und oftmals nur Fleisch verzehren, welches ethisch nachhaltig und regional erzeugt wurde. 44 % der Deutschen bezeichnen sich 2022 als Flexitarierin bzw. Flexitarier (BMEL, 2022, S. 10). Betriebe, die kein Bio-Fleisch anbieten, erreichen diese Zielgruppe mit einem vegetarischen Speiseangebot. Ebenso kann der Anteil der potentiellen Kunden und Kundinnen dazu gerechnet werden, die insgesamt weniger Fleisch und Fleisch mit regionaler und ökologischer Herkunft bevorzugen, sich aber ansonsten den Omnivoren (Menschen sind von ihrer körperlichen Anlage „Allesfresser“ und damit omnivor) zuordnen lassen. Bei 91% der Deutschen stellt aktuell die Gesundheit einen wichtigen Aspekt bei der Ausrichtung ihrer Ernährung dar. Dieser Anteil steigt seit Jahrzehnten kontinuierlich und nähert sich einem Wert von 99% an (BMEL, 2023, S. 5). Eine einheitliche Kostform entsprechend der klassischen deutschen Hausmannskost der bürgerlichen Küche aus der Zeit der Hausväterliteratur ist überholt. Aufgrund der gestiegenen Individualität und Heterogenität an Ernährungsformen, werden Gästegruppen durch das Gastgewerbe nur erreicht, wenn alle Gruppenangehörigen ein bedarfsgerechtes Speisenangebot finden. Zahlen zu Betrieben mit plant-based-Food bzw. vegetarischen und veganen Speisen im Angebot gibt es nicht. Aber: „2021 wurden bei Lieferando 75 % mehr vegane und vegetarische Gerichte bestellt als noch im Vorjahr“ (Lieferando-Report, 2021, o. S.). Dies deutet auf die hohe Zahl an möglichen Kunden und Kundinnen hin. Doch auch andersherum bestimmt das Angebot die Nachfrage: Gibt es mehr alternative Speisenangebote und wählen Gruppenangehörige diese aus, werden dadurch wiederum andere Gäste dazu angestoßen, diese Speisen auszuprobieren (Parkin & Attwood, 2022, S. 2). Zusammengefasst: Der Anteil an Gästen, die ein vegetarisches und

| Qualifizierungsbedarf: Vegane und vegetarische Küche

veganes Angebot auswählen, steigt kontinuierlich, wenn es dieses auf der Karte gibt oder ein Gastgewerbe bevorzugt, welches dieses anbietet.

2.2 Veganismus und Vegetarismus aus Sicht der Gesellschaft

Aus der gesellschaftsbezogenen Perspektive sind zwei entscheidende Gründe für einen steigenden Anteil an pflanzenbasierten Gerichten bzw. vegetarischen Speisen zu benennen: Die Gesundheit der Bevölkerung und der Klima- und Umweltschutz. Beides kann auch zusammenhängend diskutiert werden, wie es durch die Planetary Health Diet dargestellt wird. Die Gesundheit des Planeten hängt direkt mit der Gesundheit der Bevölkerung und des Individuums zusammen; zu ernährungsbezogenen Maßnahmen zum Schutz des Gesamtsystems zählt eine stark pflanzenbasierte und maximal fleischarme Kost. (Weitere Informationen zur Planetary Health Diet vgl. EAT-Lancet Commission, 2019).

Eine vegetarische oder vegane Ernährung kann zur Prävention ernährungsbedingter Krankheiten beitragen. Übergewicht und Adipositas sind weltweit zunehmende Gesundheitsprobleme, die mit einem erhöhten Risiko für chronische Krankheiten wie Diabetes Typ 2, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und bestimmte Krebsarten verbunden sind. Pflanzliche Ernährungsweisen sind typischerweise reich an Ballaststoffen, Vitaminen und Antioxidantien, während sie weniger gesättigte Fette und Cholesterin enthalten. Darüber hinaus kann eine ausgewogene vegane Ernährung das Risiko von Mangelernährung minimieren, sofern auf eine ausreichende Zufuhr essentieller Nährstoffe wie Vitamin B12, Eisen und Omega-3-Fettsäuren geachtet wird (vgl. hierzu Positionspapier der DGE, 2024). Die DGE positioniert sich aktuell neu gegenüber veganer Ernährung und weist in ihrem Positionspapier auf den Zusammenhang der persönlichen Gesundheit und dem nachhaltigen Umweltschutz hin (DGE, 2024, S. 73–74.).

Eine pflanzenbasierte Ernährung unterstützt die Erreichung der Sustainable Development Goals (SDGs). Insbesondere SDG 2 (Zero Hunger), SDG 3 (Good Health and Well-being), SDG 12 (Responsible Consumption and Production) und SDG 13 (Climate Action) können durch eine verstärkte Adaption vegetarischer und veganer Ernährungsweisen gefördert werden. Die Reduktion des Fleischkonsums kann zu einer besseren Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln führen, da pflanzliche Nahrungsmittel effizienter produziert werden können und somit zur Bekämpfung des Hungers beitragen. Ferner trägt eine pflanzliche Ernährung zur Förderung der Gesundheit und des Wohlbefindens bei, indem sie die Prävalenz von ernährungsbedingten Krankheiten senkt. Verantwortungsbewusster Konsum und nachhaltige Produktionsmethoden werden ebenfalls unterstützt, indem der ökologische Fußabdruck der Nahrungsmittelproduktion verringert wird.

Um eine Ernährungsweise umzusetzen, ist neben der privaten Versorgung die Außer-Haus-Verpflegung inklusive des Gastgewerbes ein wichtiger Anbieter. Mit mehr als 75 Milliarden Euro Umsatz und mehr als 2,5 Millionen Gästen pro Tag übernimmt dieser Sektor einen beträchtlichen Anteil an der Ernährungsversorgung und dem Lebensmittelverbrauch in Deutschland (BVE, 2024, S. 43).

Zusammengefasst sollte also von einer hohen gesellschaftlichen Bedeutung ausgegangen werden. Eine Außer-Haus-Verpflegung mit qualitativ hochwertigen Angeboten kann einen Beitrag zur Umsetzung einer gesundheitsförderlichen nachhaltigkeitsorientierten Ernährung leisten. Gleichzeitig gilt auch hier: Eine Veränderung gewohnter Ernährungsmuster kann durch das Verhältnis des vegetarischen/vegane und nicht-vegetarischen/-vegane Speisenangebotes beeinflusst werden. Befinden sich zum Beispiel auf den Speisekarten mehr vegetarische bzw. vegane Gerichte als nicht-vegetarische bzw. -vegane Gerichte, wird die fleischlose Variante häufiger gewählt – auch von Personen, die sich nicht vegetarisch oder vegan ernähren. (Parkin & Attwood, 2022). Somit muss der Außer-Haus-Verpflegung ein großes Potential bei der gesundheits- und nachhaltigkeitsorientierten Veränderungsgewohnheiten des Einzelnen im Kontext eines „gesunden Planeten“ zugestanden werden.

2.3 Veganismus und Vegetarismus aus Sicht der gastgewerblichen Betriebe

Das Gastgewerbe reagiert auf die veränderten Bedarfe der Gäste und den gesellschaftlichen Herausforderungen. Die Anzahl der rein veganen Gastronomiebetriebe in Deutschland hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Während es im Jahr 2013 lediglich 75 vegane Restaurants gab, sind es im Jahr 2024 (Stand: Januar) bereits mehr als 390 rein vegane Gastronomiebetriebe (siehe Abbildung 1). Die Fortsetzung dieses Trends ist wahrscheinlich, aufgrund der fortschreitenden Veränderung des Ernährungsverhaltens der Bevölkerung hin zu einer insgesamt fleischärmeren Kost (siehe hierzu Zschiedrich, Kröhn & Rumpold, in diesem Heft).

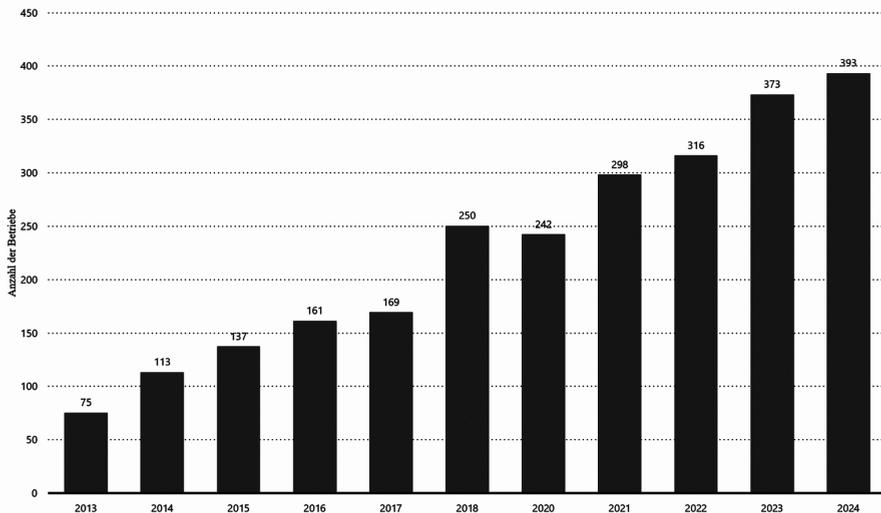


Abb. 1: Anzahl der veganen Gastronomiebetriebe in Städten in Deutschland von 2013 bis 2024 (Stand: Januar 2024) (Quelle: Statista)

| Qualifizierungsbedarf: Vegane und vegetarische Küche

Eine vegetarische oder vegane Ernährungsweise ist nicht gleichbedeutend mit Verzicht. Stattdessen werden Lebensmittel anders miteinander kombiniert oder klassische Gerichte werden mit einem Ersatzprodukt umgewandelt. Neue Rezepturen und Gerichte entstehen. Pflanzliche Produkte wechseln von der Beilage hin zu einer Hauptkomponente. Das Würzen und Kreieren von Geschmacksvielfalt ist mit Wegfall geschmacksintensiver tierischer Komponenten anspruchsvoll und bedarf bei der Frischekost den Einsatz von Kräutern und Gewürzen. Dieser Teil der Nahrungszubereitung ist in Deutschland gegenüber anderen Speisekulturen (vor allem im Mittelmeerraum und Nahen und Fernen Osten) im Vergleich weniger ausgeprägt. Oftmals wird sich bei Ersatzprodukten noch mit Convenience-Produkten beholfen, weil ihre technologisch-lebensmittelchemische Zusammensetzung für Textur, Sensorik und Haptik in der industriellen Herstellung besser steuern und entwickeln lässt. Dies zeigt sich auch in der Entwicklung des Produktionswertes von Fleischersatzprodukten. Während im Jahr 2019 mit der Produktion noch 272,8 Millionen Euro umgesetzt wurden, betrug der Produktionswert in Deutschland im Jahr 2023 bereits 583,22 Millionen Euro. Dies entspricht einer Steigerung von rund 311 Millionen Euro seit 2019 (Statista, 2023, o. S.). Dies wird auch als Kritikpunkt am Speiseangebot formuliert. Wenn Fleischersatzprodukte als gesunde und nachhaltige Gerichte bzw. Produkte gelten sollen, dürften diese nur wenige hochwertige frische und gering verarbeitete Zutaten enthalten. Die WHO kritisiert bereits 2021, dass bei Fleischersatzprodukten stattdessen industriell ultrahochverarbeitete vegetarisch/vegane Fertigprodukte mit Zusatzstoffen, minderwertige und hochkalorische Zutaten fehlender Frische verwendet werden. Dazu gehören Fleischersatzprodukte, die z. B. als „Würstchen, Nuggets und Burger“ angeboten werden, aber auch „Getränke, wie z. B. Mandel- und Hafermilch oder pflanzlicher Käse und Joghurt“ (aus dem Engl. übersetzt: WHO, 2021, S. 4). Ultra-verarbeitete Lebensmittel stehen laut WHO (2021, S. 4, aus dem Englischen übersetzt) aus

Substanzen, die aus ganzen Lebensmitteln gewonnen werden, wie Stärken, Zucker, Fette und Protein-Isolate, mit wenig bis gar keinem ganzen Lebensmittel, und oft mit hinzugefügten Aromen, Farben, Emulgatoren und anderen kosmetischen Zusätzen, um die Haltbarkeit, Schmackhaftigkeit und optische Attraktivität zu verbessern. (aus dem Engl. übersetzt.)

Für Betriebe, die ein gesundheits- und nachhaltigkeitsorientiertes Profil aufbauen wollen, ist die Unabhängigkeit von diesen ultra-verarbeiteten Lebensmittel durch Eigenproduktion von veganen und vegetarischen gering verarbeiteten Speisen anzustreben. Dazu braucht es spezifisch qualifizierte Fachkräfte. Denn: Die WHO kritisiert insbesondere die bestehenden Wissenslücken im Hinblick auf Nährstoffzusammensetzung, den Beitrag zu einer gesunden Ernährungsweise und die gesundheitlichen Auswirkungen der Lebensmittelzusatzstoffe und der industriellen Nebenprodukte während des Herstellungsprozesses (WHO, 2021). Umso wichtiger erscheint also hier die Qualifikation des Küchenpersonals, Speisen frisch und gesund herzustellen und naturbelassene Lebensmittel möglichst gering zu verarbeiten und diese nicht nur bei den herkömmlichen Rezepturen zu beherrschen. Zumal die

Herstellung frischer vegetarischer und veganer Gerichte mit wenigen Zutaten kostengünstig mit höher Gewinnmarge vermarktet werden kann. Auf dem Markt wird es ein Qualitätsunterschied sein, der in der Restaurantwahl der Verbraucherinnen und Verbraucher als Entscheidungskriterium hinzugezogen wird (sowohl im Nachhaltigkeits- und Gesundheitswert als auch im Genusswert). Schließlich stellt auch der Fachkräftemangel in der gastgewerblichen Branche eine Herausforderung dar, die u. a. auf die Unattraktivität der Berufe, zurückgeführt werden kann. Die Attraktivität kann dadurch gesteigert werden, dass das Berufsbild Koch/Köchin näher an die persönliche Lebenswirklichkeit der potentiellen Auszubildenden rückt.

Bei den 20- bis 29-Jährigen, die in der Regel erstmals eine Stelle suchen, bezeichnen mehr als drei Viertel (81 Prozent) Nachhaltigkeit als wichtigen Faktor bei der Jobwahl. Für 18 Prozent hat dieses Kriterium sogar absolute Priorität. (EIB, 2023, o. S.)

Gleichzeitig ist die Altersgruppe der Auszubildenden zwischen 16 und 20 Jahren überdurchschnittlich stark vertreten in der Gruppe der vegetarischen und veganen Lebensweise (Institut für Demoskopie Allensbach, 2021, S. 90), sodass von einer stark vegan bzw. vegetarisch orientierten Klientel potentieller Auszubildenden ausgegangen werden muss.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Frischeküche attraktiv für Gäste und Fachkräfte bzw. Auszubildenden, gewinnorientiert angeboten und dadurch eine breite Zielgruppe (vegan bis flexitarisch und gesundheitsorientiert) erreicht werden kann.

3 Neuordnung der dualen Ausbildung „Koch/Köchin“

3.1 Duale Ausbildung Koch/Köchin mit Zusatzqualifikation

Im Folgenden werden ausgewählte Inhalte der neu geordneten Ausbildung Koch/Köchin hinsichtlich der berufsprofilgebenden sowie die integrativ zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Zusatzqualifikation erläutert. Im Anschluss erfolgt eine Darstellung der Rahmenbedingungen.

3.1.1 Inhalte der betrieblichen Ausbildung

In der Verordnung über die Berufsausbildung zum Koch und zur Köchin (Kochausbildungsverordnung – KochAusbV) vom 9. März 2022 werden 20 profilgebende Berufsbildpositionen aus dem Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Koch/zur Köchin aufgeführt. Die Berufsbildposition mit der laufenden Nummer 7 befasst sich mit der „Zubereitung von pflanzlichen Nahrungsmitteln und von Pilzen“ (KochAusbV, § 5 Absatz 2 Nummer 7) und sieht in der ersten Ausbildungshälfte eine betriebliche Ausbildung im Rahmen von 10 Wochen in folgenden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten vor:

| Qualifizierungsbedarf: Vegane und vegetarische Küche

- *Gemüse, Obst und Kräuter unterscheiden, vorbereiten und verarbeiten*
- *Salate aus pflanzlichen Lebensmitteln, insbesondere aus Blattsalaten, Gemüse und Obst, sowie aus Dressings und Salatmarinaden zubereiten*
- *Gemüse und Pilze als Vorspeisen, Beilagen, Hauptbestandteile und eigenständige Gerichte zubereiten*
- *Kartoffeln zu Vorspeisen, Beilagen und Hauptbestandteilen von Gerichten sowie zu eigenständigen Gerichten zubereiten*
- *Hülsenfrüchte, Getreide- und Mahlprodukte ihren Verwendungsmöglichkeiten zuordnen und zubereiten*
- *Reis als Beilage und zu eigenständigen Gerichten zubereiten*
- *Beilagen sowie eigenständige Gerichte aus vorgefertigten Teigwaren zubereiten*
- *Gerichte aus pflanzlichen Nahrungsmitteln und Pilzen anrichten*

Erst in der zweiten Ausbildungshälfte werden im Umfang von fünf Wochen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, um „vegetarische und vegane Speisen zubereiten“ zu können. Im Vergleich zum zeitlichen Richtwert, der für die Vermittlung von Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten zur Herstellung von Speisen tierischen Ursprungs verwendet wird, erscheinen die insgesamt 15 Wochenstunden für die Zubereitung veganer und vegetarischer Speisen sehr gering. So werden weitaus mehr Wochenstunden für die Zubereitung von Fleisch (insgesamt 17 Wochen) und Fisch (8 Wochen) aufgewendet.

3.1.2 Inhalte der berufsschulischen Ausbildung

In der berufsschulischen Ausbildung haben sich die Lernfelder (LF) im ersten Ausbildungsjahr nur geringfügig geändert, weil die gemeinsame Grundbildung zusammen mit den anderen gastgewerblichen Berufen stattfindet. Vor der neu eingerichteten Teilabschlussprüfung nach dem 2. Jahr sind 80 Stunden für pflanzliche Lebensmittel vorgesehen (LF 9), was eine Umfangsteigerung um 20 Stunden bedeutet. Pflanzliche Lebensmittel sind jedoch auch in anderen Lernfeldern relevant, wie im LF 8 *Suppen und Saucen herstellen und präsentieren* und LF 10 *Süßspeisen herstellen und präsentieren*. Hier sind jedoch keinerlei Hinweise auf vegane und vegetarische Zutaten oder besondere Herstellungsverfahren mit Alternativprodukten enthalten; sie werden im Gegensatz zu tierischen Zutaten nicht genannt, z. B. LF 10: „Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Milch, Milchprodukte und Käse“ (KMK, 2021, S. 20). Zum Zeitpunkt der Zusatzqualifikation, die eher im letzten Ausbildungsjahr stattfindet, haben die Auszubildenden also schon die grundlegenden Basiskennnisse zu pflanzlichen Lebensmitteln. Ein zweites Beispiel für die schwache Verortung befindet sich im LF 12 *Speisenangebote für Veranstaltungen gastorientiert planen* (KMK, 2021, S. 22):

Die Schülerinnen und Schüler planen Gerichte für die Veranstaltung und berücksichtigen dabei die ressourcenschonende Verwertung pflanzlicher und tierischer Rohstoffe

Qualifizierungsbedarf: Vegane und vegetarische Küche |

(Lamm, Wild). Die Schülerinnen und Schüler wählen auf Grundlage von Gästewünschen und -bedürfnissen (Unverträglichkeiten, Allergien, Ernährungsformen) Speisen aus.

Hierbei wird eine geringe Bedeutsamkeit deutlich, indem a) die tierischen Zutaten festgelegt sind, die pflanzlichen nicht und b) die Ernährungsformen, die die Mehrheit der Gäste betrifft, zusammen mit pathologischen und malabsorptiven Besonderheiten lediglich den Lebensmittelausschluss nicht aber gestalterisch die Alternativen thematisiert werden. Hier werden Chancen vertan.

3.1.3 Inhalte der Zusatzqualifikation

Im Rahmen der Zusatzqualifikation „Vertiefung für vegetarische und vegane Küche“ sind die Vermittlung folgender Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten im Zeitraum von acht Wochen während der Ausbildung ohne zusätzliche Ausbildungszeitverlängerung vorgesehen (KochAusbV, Anlage 2, zu §18 Absatz 2):

- *Vegetarische und vegane Zutaten und Produkte hinsichtlich ihrer Verwendung einordnen, insbesondere Getreide, Vollkornprodukte, Sojaprodukte, Algen, Hülsenfrüchte, Nüsse sowie Würz- und Süßungsmittel*
- *Möglichkeiten für Alternativprodukte aufzeigen, insbesondere Alternativen für Fleisch sowie für Eier, Milch und Käse*
- *Traditionelle und moderne vegetarische und vegane Speisen und Menüs, insbesondere unter Berücksichtigung des Nährstoffgehalts, zusammenstellen und zubereiten*
- *Pflanzliche Zutaten vitamin- und geschmacksschonend einlagern, haltbar machen und garen*
- *Vegetarische und vegane Produkte und Alternativprodukte beschaffen*
- *Beim Einkauf und bei der Lieferantenauswahl insbesondere Nachhaltigkeit, Saisonalität und Regionalität berücksichtigen und Besonderheiten von Zertifikaten und Gütesiegeln kennen*
- *Gäste zum vegetarischen und veganen Angebot beraten und dabei die individuelle Ernährungsweise der Gäste berücksichtigen.*

Die Auflistung der für die Zusatzqualifikation relevanten Inhalte zeigt, dass diese umfangreichen Themenkomplexe kaum in der für sie vorgesehenen Zeit (acht Wochen) vermittelt werden können. Zugleich muss festgehalten werden, dass die Auflistung umfänglich und vollständig ist und umfassende Kompetenzen abbilden kann, sofern diese vermittelt werden können. Einen Vorschlag zur Umsetzung dieser Inhalte im berufsschulischen Teil der dualen Ausbildung zeigen Zschiedrich, Kröhn und Rumpold (siehe hierzu Zschiedrich, Kröhn & Rumpold, in diesem Heft).

3.1.4 Rahmenbedingungen als Hemmnis

Damit auszubildende Köchinnen und Köche diese Zusatzqualifikation erwerben können, muss ihr Ausbildungsbetrieb die Rahmenbedingungen für die Vermittlung

| Qualifizierungsbedarf: Vegane und vegetarische Küche

dieser Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten erfüllen und zu Ausbildungsbeginn mit den Auszubildenden festlegen. Die Qualifikation findet ausschließlich im Betrieb ausbildungsbegleitend statt. Im Rahmenlehrplan ist keine theoretische Begleitung verankert, was sich die DEHOGA als Deutscher Verband der Hotel- und Gaststätten jedoch ungeordnet wünscht (DEHOGA, 2024, o. S.). Die Rahmenbedingungen werden nicht weiter in der Kochausbildungsverordnung ausgeführt. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Ausbildungsbetrieb die Herstellung vegetarischer und veganer Speisen zum betrieblichen Alltag gehört – und nicht etwa die Ausnahme darstellt. Ebenso muss das Ausbildungspersonal über ein umfangreiches Wissen zu den Besonderheiten veganer und vegetarischer Ernährungsformen verfügen. Aufgrund der zeitlichen Nähe zum Inkrafttreten der modernisierten Ausbildungsberufe in Berufsbereich Gastronomie und Hotellerie kann des Weiteren nicht davon ausgegangen werden, dass sich das ausbildende Personal bereits hinsichtlich der *neuen* Ausbildungsinhalte zur Zusatzqualifikation „Vertiefung für vegetarische und vegane Küche“ fortgebildet hat. Zusätzlich kann nicht davon ausgegangen werden, dass sämtliche Ausbildungsbetriebe ihren Betrieb bzw. ihr Speisenangebot so umgestellt haben, dass die Zubereitung vegetarischer und veganer Speisen nun zum Standardrepertoire gehört. Somit steht die Entscheidung, die Zusatzqualifikation „Vertiefung für vegetarische und vegane Küche“ zu absolvieren, nicht allen Auszubildenden offen.

Die Prüfung dieser Zusatzqualifikation erfolgt als schriftliche Prüfung im Rahmen des zweiten Teils der Abschlussprüfung und wird im Zeugnis vermerkt. In wenigen Bundesländern wird diese Zusatzqualifikation ausgelagert an einen Drittanbieter – vermarktet über die DEHOGA. Die Kosten übernimmt der Ausbildungsbetrieb oder der/die Auszubildende und letztere/r muss für die Ausbildungsphase freigestellt werden. Das Angebot wird ab 2025 durch die IHK gleich behandelt werden mit der Zusatzqualifikation nach KochAusbV, §18. Perspektivisch wird dieses bundesweit eingerichtet, um die Betriebe zu entlasten und die Problematik der fehlenden Qualifikation von Ausbilderinnen und Ausbildern und Angebotspalette zu durchbrechen (Anbieter z. B.: Fördergesellschaft für das Hotel- und Gaststättengewerbe im Freistaat Sachsen MBH).

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass in der neuen Ausbildungsverordnung Koch/Köchin der Anteil der Stunden in der theoretischen und praktischen Ausbildung im Bereich pflanzlicher Lebensmittel leicht erhöht wurde aber in den übergreifenden Lernfeldern keine sprachlich/inhaltliche Anpassung stattgefunden hat. Die Zusatzqualifikation findet nur in Ausbildungsbetrieben statt, die dieses anbieten oder ihren Auszubildenden für eine Phase der Ausbildung durch Drittanbieter mit der DEHOGA freistellen. Die Qualifikation des Ausbilders oder der Ausbilderin in Betrieben muss nicht nachgewiesen werden und ist unregelt.

Es sind weitere verschiedene marktwirtschaftlich organisierte Fortbildungsangebote entstanden, die dieser (Fort-)Bildungsnachfrage begegnen. Eines dieser Angebote wird im Folgenden beschrieben.

3.2 Fortbildungsangebote von privatwirtschaftlichen Weiterbildungseinrichtungen

Die privatwirtschaftlich organisierten Weiterbildungsangebote zum Thema vegane und vegetarische Küche unterliegen keiner staatlichen Prüfung und sind nicht an die Vorgaben der Kochausbildungsverordnung gebunden. Sie schließen nicht mit einer staatlich anerkannten Zertifizierung ab, sodass eigene Prüfungskriterien entwickelt werden, die zusammen mit den Inhalten im Folgenden dargestellt werden. Als Beispiel wird hierfür das Fortbildungsangebot „Vegan geschulter Koch (DHA)“ der Deutschen Hotelakademie (DHA) angeführt. Alle Ausführungen beziehen sich auf diese Fortbildung.

3.2.1 Inhalte

Die Fortbildung (auch als Lehrgang bezeichnet) wird als Fernstudium mit Praxisphasen in Präsenz durchgeführt. Verschiedene Elemente wechseln sich dabei ab. Nachdem die Teilnehmenden sich mit Hilfe von Studienbriefen selbständig in die verschiedenen Themenbereiche einarbeiten, wird das angeeignete Wissen in Onlinetests abgeprüft. In Online-Vorlesungen referieren Expertinnen und Experten aus der Praxis. Ergänzt wird das Angebot durch asynchrone Video-Angebote (sog. Webcasts, Webinare, Trend-Talks) u. a. zu Vermarktungsstrategien veganer und vegetarischer Speisenangebote. Die grundlegenden Studienbriefe beschäftigen sich mit folgenden Themen:

- *Pflanzliche Ernährung – was ist das eigentlich? Motivationen, Trends, Physiologische und ethische Aspekte*
- *Basisprodukte der pflanzlichen Küche*
- *Pflanzliche Menü- und Speiseplanung: Planung und Produktion*
- *Trends & Herausforderung: Nachhaltigkeit in Gastronomie und GV*

Die Online-Tests sollen das Wissen zur Ernährungsphysiologie und pflanzlichen Basisprodukten, zur individuellen Speisen- und Menügestaltung sowie zur Nachhaltigkeit im Gastgewerbe überprüfen. In den Webcasts und Online-Vorlesungen geht es um konkrete Zubereitungstechniken (Fermentation & Haltbarmachung) sowie die Präsentation von pflanzlichen Gerichten. Der *Entwicklung von Marketingstrategien für die pflanzliche Küche* werden gleich mehrere Online-Veranstaltungen (Webinare) gewidmet. Dabei decken die Inhalte des DHA-Lehrgangs zum „vegan geschulter Koch (DHA)“ (DHA, 2022a) die Inhalte der Zusatzqualifikation „Vertiefung für vegetarische und vegane Küche“ (KochAusbV, 2022) vollständig ab. Lediglich die praktische Umsetzung der theoretisch vermittelten Inhalte findet ausschließlich innerhalb von vier Präsenztagen in der Deutschen Hotelakademie in Köln statt. Hier bleibt offen, ob eine Umsetzung der Inhalte in der betrieblichen Praxis erfolgt.

| Qualifizierungsbedarf: Vegane und vegetarische Küche

3.2.2 Rahmenbedingungen

Die Kosten für das acht Monate dauernde Fortbildungsangebot „vegan geschulter Koch“ der DHA betragen 1.662 Euro inklusive aller Studien- und Prüfungsgebühren (DHA, 2022b). Bei dem Angebot handelt es sich um einen *staatlich geprüften und zugelassenen Fernunterricht*, wobei der Abschluss „Veganer Koch/Vegane Köchin“ nicht staatlich anerkannt ist. Das Fortbildungsangebot richtet sich an Köche und Köchinnen, „die sich zusätzliche fachliche Kompetenzen der veganen Küche aneignen möchten“ (DHA, o. J.). Als Zulassungsvoraussetzung gilt eine erfolgreich abgelegte Abschlussprüfung als Koch/Köchin oder eine mindestens vierjährige Berufspraxis. Die Prüfungsordnung sieht neben der Teilnahme und dem Bestehen einer Mindestanzahl an Online-Tests sowie Webinaren die Anfertigung einer schriftlichen Abschlussarbeit vor, um die Fortbildung erfolgreich abschließen zu können. Dafür

hat der Prüfling ein individuelles Konzept zu erstellen, das [sic!] die Implementierung eines veganen Konzepts in der Gastronomie vorsieht. Der Prüfling stimmt das Thema im Vorfeld mit seinem DHA-Tutor ab. Für die Erstellung der Arbeit hat der Prüfling einen Bearbeitungszeitraum von 3 Monaten. Die Arbeit darf einen Gesamtumfang von 30 Seiten nicht übersteigen. (DHA, 2022c, S. 3)

Durch eine stärkere Ausrichtung auf vegetarische und vegane Speisen können sich Betriebe zudem attraktiver als Arbeitgeber für Fachkräfte und als Ausbildungsbetrieb für Ausbildungssuchende machen. Da die Zusatzqualifikation „Vertiefung für vegetarische und vegane Küche“ nur in einem entsprechend ausgerichteten Ausbildungsbetrieb vermittelt werden darf, stellt dies ein Distinktionsmerkmal für junge Menschen auf der Suche nach einem entsprechenden Ausbildungsbetrieb dar.

4 Fazit und Ausblick

Die dargestellte Analyse der Bedarfe auf der einen und dem Ausbildungsangebot auf der anderen Seite zeigen auf, dass die Neuregelung des Ausbildungsberufs hinsichtlich einer Qualifikation für die vegetarische und vegane Küche als zu schwach ausgefallen gelten kann und die Zusatzqualifikation als inhärenter Bestandteil der Grundausbildung in Theorie und Praxis stattfinden sollte. Der Markt hat die Nachfrage erkannt, die staatliche Ausbildung sollte das Feld nicht den privaten Bildungsanbietern überlassen. Die Forderung sollte lauten: Nachsteuern im Rahmenlehrplan und in der Rahmenausbildungsverordnung, Abstimmung von Theorie und Praxis und Überführung der Zusatzqualifikation in verbindliche Ausbildungsinhalte im Rahmen der schulischen und betrieblichen Ausbildung.

Literatur

- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2022, 15. März). *Die neuen 7 – Eine Branche voller Chancen - Ausbildungsberufe im Hotel- und Gastgewerbe modernisiert* [Pressemeldung]. https://www.bibb.de/de/pressemitteilung_154421.php?from_stage=ID_96240&title=Attraktive-Ausbildungsberufe-f%C3%BCr-Hotellerie-und-Gastronomie
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2022). *Deutschland, wie es isst – der BMEL-Ernährungsreport 2022*. <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2022.html>
- Bundesgesetzblatt (2022). *Verordnung über die Berufsausbildung zum Koch und zur Köchin (Kochausbildungsverordnung – KochAusbV) vom 9. März 2022*. Jahrgang 2022, Teil I Nr. 8.
- BVE – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2024). *BVE-Jahresbericht 2022/23*. BVE. <https://www.bve-online.de/download/bve-jahresbericht-ernaehrungsindustrie-2023>
- Der Lieferando-Report (2021). *So bestellt Deutschland*. <https://www.lieferando.de/deals/der-lieferando-report/>
- DEHOGA – Deutscher Hotellerie- und Gaststättenverband (2024). *Koch/Köchin. Informationen für Auszubildende*. <https://www.dehoga-ausbildung.de/fuer-auszubildende/kueche/koch-koechin>
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2024). Neubewertung der DGE-Position zu veganer Ernährung. *Ernährungsumschau International*, 7, 60-85. <https://www.dge.de/wissenschaft/stellungnahmen-und-fachinformationen/positionen/neubewertung-der-position-zu-veganer-ernaehrung/>
- DHA – Deutsche Hotelakademie (o. J.). *Internetauftritt zur Weiterbildung Vegan geschulter Koch*. <https://www.dha-akademie.de/ausbildung/koeche/vegan-geschulter-koch>
- DHA – Deutsche Hotelakademie (2022a). *DHA Leitfaden. Tipps und Informationen für Studierende an der DHA*. <https://www.dha-akademie.de/upload/dha/pdf/leitfaden-dha.pdf>
- DHA – Deutsche Hotelakademie (2022b). *Lehrgangsinhalte zum Fernstudium Vegan geschulter Koch (DHA) / Vegan geschulte Köchin (DHA)*. <https://www.dha-akademie.de/upload/dha/pdf/dha-lehrgangsablauf-veganer-koch.pdf>
- DHA – Deutsche Hotelakademie (2022c). *Prüfungsordnung zum Fernstudium Vegan geschulter Koch (DHA) / Vegan geschulte Köchin (DHA)*. <https://www.dha-akademie.de/upload/dha/pdf/dha-pruefungsordnung-vegan-geschulter-koch.pdf>
- EIB – Europäische Investitionsbank (2023). *EIB-Klimaumfrage*. <https://www.eib.org/de/press/all/2023-123-81-of-young-germans-say-the-climate-impact-of-prospective-employers-is-an-important-factor-when-job-hunting>

| Qualifizierungsbedarf: Vegane und vegetarische Küche

- EAT-Lancet Commission (2019). *Food, planet, health: Healthy diets from sustainable food systems*. https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/eat-lancet-commission-summary-report_en
- Institut für Demoskopie Allensbach (2023). *Allensbacher Marktanalyse Werbeträgeranalyse*. <https://www.ifd-allensbach.de/awa/startseite.html>
- KMK – Kultusministerkonferenz (2021). *Rahmenlehrplan für die Ausbildungsberufe Fachkraft Küche, Koch und Köchin* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17.12.2021). <https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Kueche-EL-21-12-17.pdf>
- Parkin, B. L. & Attwood, S. (2022). Menu design approaches to promote sustainable vegetarian food choices when dining out. *Journal of Environmental Psychology*. Volume 79. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101721>
- Statista – Statistisches Bundesamt (2023). *Produktionswert vegetarischer und veganer Lebensmittel in den Jahren 2019 bis 2023*. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1135114/umfrage/produktionswert-vegan-vegetarisch-fleischersatz-deutschland/>
- WHO – World Health Organisation (2021). *Plant-based diets and their impact on health, sustainability and the environment. A review of the evidence*. WHO Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/349086/WHO-EURO-2021-4007-43766-61591-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Verfasserin & Verfasser

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Birgit Peuker & Simon Vollmer

Institut für Gesundheits- und Ernährungswissenschaften
Abteilung Ernährung und Verbraucherbildung
Europa-Universität Flensburg

Auf dem Campus 1
D-24943 Flensburg

E-Mail: birgit.peuker@uni-flensburg.de | simon.vollmer@uni-flensburg.de

Tom Zschiedrich, Silvana Kröhn & Birgit Rumpold

Megatrend vegan-vegetarische Ernährung – Förderung von Kompetenzen bei Köchinnen und Köchen sowie Mitarbeitenden der Gastronomie

Immer mehr (junge) Menschen ernähren sich vegan-vegetarisch. Gründe sind beispielsweise, Umwelt- und Tierschutz sowie gesundheitliche Aspekte. Im EURENI-Projekt CulSus entwickeln die europäischen Projektpartner Arbeitshefte im Zeitschriftenformat, die Kompetenzen im Bereich vegan-vegetarisches Kochen vermitteln, sowie die Nachhaltigkeit der unterschiedlichen Zutaten und Zubereitungsweisen aufzeigen.

Schlüsselwörter: vegan, vegetarisch, Lehr-/Lernmaterialien, Europa, Milchalternativen

Megatrend vegan-vegetarian diet

More and more (young) people are adopting a vegan-vegetarian diet. Reasons include environmental and animal protection as well as health aspects. In the EURENI project CulSus, the European project partners are developing workbooks in magazine format that teach vegan-vegetarian cooking skills and demonstrate the sustainability of the various ingredients and preparation methods.

Keywords: vegan, vegetarian, teaching and learning materials, Europe, milk alternatives

1 Einleitung

Vegane Ernährung ist in Mode. So hat sich etwa die Anzahl der Veganerinnen und Veganer in Deutschland in den letzten acht Jahren nahezu verdoppelt (Lohmeider, 2024). Vegane und vegetarische Ernährung ist zu einem Megatrend geworden, der die Art und Weise beeinflusst, wie Menschen weltweit Nahrung produzieren und konsumieren. Dieser Trend hat das Potenzial, die gesamte Lebensmittelindustrie zu verändern, indem er neue Produkte und Geschäftsmodelle fördert, die auf pflanzlichen Alternativen basieren. Es wird auf die zunehmende Nachfrage nach fleischfreien Nahrungsmitteln reagiert. Dieser Trend spiegelt ein tieferes gesellschaftliches Umdenken wider hin zu einer nachhaltigeren, tierfreundlicheren und gesundheitsförderlicheren Lebensweise.

Die Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung (BBNE) muss sich dem Thema der veganen-vegetarischen Ernährung annehmen. Zum einen hat Fleischkonsum immense Umweltauswirkungen, da 14 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen aus der Fleisch- und Milchproduktion stammen, während 75 Prozent

der landwirtschaftlich genutzten Flächen dafür verwendet werden (Ritchie & Roser, 2024a, 2024b). Dieser hohe Ressourcenverbrauch führt zu globalen Ungleichheiten, da vor allem wohlhabende Länder einen hohen Fleischkonsum aufweisen. Zudem trägt der Fleischkonsum zum Welthunger bei, da für die Produktion von 1 kg Rindfleisch etwa 10 kg Getreide benötigt werden, die deutlich mehr Menschen ernähren könnten (Food and Agriculture Organization of the United Nations, o. J.; Qaim, 2014). Durch einen Fokus auf vegan-vegetarische Ernährung kann die BBNE insbesondere in der Ausbildung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft dazu beitragen, das Bewusstsein für die Zusammenhänge zwischen Ernährung und Umwelt zu schärfen und alternative, nachhaltige Praktiken zu fördern. Köche und Köchinnen und andere Fachkräfte müssen die notwendigen Kompetenzen im nachhaltigen Kochen mit veganen und vegetarischen Optionen erlangen.

2 Das Projekt „Culinary Competences for Sustainable Cooking“

Vor diesem Hintergrund startete im Mai 2023 ein Projektkonsortium auf Initiative und unter der Federführung der TU Berlin – Bildung für Nachhaltige Ernährung und Lebensmittelwissenschaft (Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre) mit dem Vorhaben „Culinary Competences for Sustainable Cooking“ (kurz: „CulSus“) mit einer Laufzeit bis April 2025. Finanziert wird das Projekt durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Weitere Mitglieder des Konsortiums sind EPIZ – Zentrum für Globales Lernen in Berlin, die Tallinn School of Services in Tallinn (Estland) und die Varna University of Management in Varna (Bulgarien). Ziel des Projekts CulSus ist es, eine Ernährungsumstellung hin zu einer nachhaltigen Ernährung zu fördern, indem sich zukünftige Köche und Köchinnen und andere Mitarbeitende des Gastgewerbes in der nachhaltigen Verwendung vegetarischer und veganer Zutaten und Gerichte üben.

Anlässe für das Projekt sind neben dem Megatrend der vegan-vegetarischen Ernährung die in Deutschland 2021 in Kraft getretene Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. Die Standardberufsbildposition verlangt die Integration von Nachhaltigkeit in alle Ausbildungsbereiche über alle Ausbildungsberufe hinweg. Die angehenden Fachkräfte sollen befähigt werden, ihren Beruf im Kerngeschäft nachhaltig auszuüben und innovative Vorschläge für eine nachhaltige Transformation selbst zu entwickeln und im Betrieb einzubringen (BIBB, 2021). Hinzu kommt die Modernisierung der Ausbildungsordnung des Ausbildungsberufs Koch/Köchin aus dem Jahr 2022 mit der nun neu geschaffenen Möglichkeit der Zusatzqualifikation „Vertiefung für vegetarische und vegane Küche“ (Schneider et al., 2022). Dabei handelt es sich um eine über das in der Kochausbildungsverordnung beschriebene Berufsbild hinausgehende Qualifikation, die betrieblich im Rahmen eines Zeitrichtwerts von acht Wochen vermittelt werden soll und mit einer 90-minütigen schriftlichen Prüfung abschließt. Kompetenzen der Zusatzqualifikation umfassen das Zusammenstellen und Zubereiten vegetarischer und veganer Speisen,

Gerichte und Menüs, Beschreibung besonderer Anforderungen an die vegetarische und vegane Küche sowie die Beratung von Gästen unter besonderer Berücksichtigung ihrer individuellen Ernährungsweise (Schneider et al., 2022, S. 31, 60) (eine ausführliche Analyse dieser Zusatzqualifikation findet sich im Beitrag Peuker & Vollmer in diesem Heft). In diesen Dokumenten wird Nachhaltigkeit normativ als zentraler Schwerpunkt in der Berufsausbildung festgelegt. Die Umsetzung ist der logische nächste Schritt. Das Projekt CulSus hat es sich zum Ziel gesetzt, eine Reihe Arbeitshefte zu entwickeln und mit Auszubildenden zu erproben. Die Arbeitshefte zeigen nicht nur auf, WIE vegan-vegetarische Gerichte zubereitet werden, sondern legen auch den Grundstock für reflektierte und informierte Entscheidungen hinsichtlich Umwelt- und Klimafreundlichkeit der Zutaten, Gerichte und Praktiken bei der Planung und Zubereitung unterschiedlicher vegan-vegetarischer Speisen. Auszubildende sollen befähigt werden, die Nachhaltigkeit der vegan-vegetarischen Alternativen zu bewerten.

Im ersten Schritt befragten alle Projektpartner in ihrem Land relevante Stakeholder wie vegan-vegetarische Betriebe oder Vereine (z. B. Slowfood, Lehrkräfte und Ausbilder sowie Ausbilderinnen), welche Anforderungen sie an ein solches Arbeitsheft stellen würden. Am relevantesten war die Frage nach den zu behandelnden Themen, aber auch die nach den Methoden und Einsatzmöglichkeiten.

Die Partner fokussierten sich auf die am häufigsten genannten Themen und entwickelten hieraus jeweils etwa 40 Seiten umfassende Arbeitshefte sowie didaktische Handreichungen zu vier unterschiedlichen Themen. Die Reihe der Arbeitshefte trägt den Obertitel „Greens and Beans“. Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht zu den Themen der Arbeitshefte und dessen Bearbeitung bzw. Entwicklung durch die Projektpartner.

Tab. 1: Übersicht über die Ausgaben der Reihe Greens and Beans (Quelle: eigene Darstellung)

Thema	Projektpartner
Basics der vegan-vegetarischen Ernährung und Milchersatz	EPIZ – Globales Lernen in Berlin
Hülsenfrüchte	TU Berlin
Fleisch-, Fisch- und Käseersatz	Tallin School of Services
Gemüse	Varna University of Management

Als methodische Grundlage zur Entwicklung der Arbeitshefte wurden die Materialien im Zeitschriftenformat aus dem Projekt Korn-Scout (2018-2021, Lead: TU Berlin, BIBB-Modellversuch in der Förderrichtlinie III)¹ herangezogen. Der Reiz am Format Zeitschrift besteht darin, Arbeitshefte zu entwickeln, die möglichst wenig an klassische Lehr-/Lernmaterialien erinnern. Stattdessen gleichen sie einem freizeitorientierten Medium, machen neugierig, wecken die Lust weiterzublättern und noch etwas Interessantes zu entdecken.

Dieses Format einer kurzweiligen bildenden Zeitschrift wird im Projekt CulSus auf den Bereich vegan-vegetarisches Kochen übertragen. Ebenso wie im Projekt Korn-Scout wird zu jeder Zeitschrift eine didaktische Handreichung erstellt, die ausweist, welche Kompetenzen mit der jeweiligen Zeitschrift gefördert werden können und außerdem Unterrichtsvorschläge enthält, länderspezifische Anknüpfungspunkte an Rahmenlehrpläne aufzeigt sowie weitere Tipps und Hinweise bietet.

Tab. 2: Übergeordnete Kompetenzen der vier Beans and Greens-Arbeitshefte (Quelle: eigene Darstellung)

Die Schülerinnen und Schüler können
die Nachhaltigkeit verschiedener tierischer Produkte und Zutaten im Vergleich zu vegan-vegetarischen Alternativen einschätzen.
nachhaltige Aspekte bei der Planung eines Menüs berücksichtigen.
regionale und moderne vegetarische und vegane Speisen, Gerichte und Menüs zusammenstellen.
Gäste zum vegetarischen und veganen Angebot beraten.
vegan-vegetarische Menüs zubereiten.

Herausfordernd im Projekt ist der Umgang mit den verschiedenen Landessprachen: Die Projektpartner entwickeln die jeweils im Lead erstellten Zeitschriften und didaktischen Handreichungen auf Englisch. Auch die Kommentierung und Diskussion der Zeitschriften durch die Projektpartner findet auf Englisch statt. Danach übersetzen die Partner „ihre“ Zeitschrift in die eigene Landessprache, damit sie mit Schülern und Schülerinnen und auch Studierenden erprobt werden kann. Nach der sich anschließenden Optimierung der Zeitschriften auf Basis der gewonnenen Feedbacks werden die finalen Versionen ins Englische sowie ins Deutsche, Estnische und Bulgarische übersetzt. Im Prozess der Erarbeitung achten alle Partner darauf, sich möglichst auf europäische Statistiken und Quellen zu beziehen und Informationen aus allen beteiligten Ländern einzubeziehen, damit die Zeitschriften länderübergreifend eingesetzt werden können.

Auf den folgenden Seiten wird als Beispiel die Zeitschrift „Basics der vegan-vegetarischen Ernährung“ exemplarisch vorgestellt.

3 Zeitschrift „Basics der vegan-vegetarischen Ernährung“

Die Themenschwerpunkte der Zeitschrift basieren auf Interviews mit relevanten Stakeholdern. Das EPIZ führte hierzu Gespräche mit Ausbildern und Ausbilderinnen in Restaurants und Hotels sowie mit Berufsschullehrkräften gastronomischer Berufe. Aus diesen Befragungen ging hervor, wie stark unterrepräsentiert das Thema vegan-

vegetarisch in der schulischen als auch betrieblichen Ausbildung ist. Die Experten und Expertinnen machten deutlich, dass es ein Material benötigt, welches die Grundlagen vegan-vegetarischen Kochens behandelt und den Auszubildenden die Nachhaltigkeitsaspekte verschiedener Ernährungsformen aufzeigt.

Genau diese Lücke möchten die Zeitschriften schließen, dafür werden die Auszubildenden in der Zeitschrift durch verschiedene Methoden geführt, in denen sie neben Faktenwissen auch Anregungen zur Reflexion des eigenen (beruflichen) Handelns finden.

Die Zeitschrift beginnt deshalb mit einer umfassenden Übersicht über verschiedene Ernährungsweisen. Dabei werden nicht nur die drei bekanntesten – omnivor, vegetarisch und vegan – behandelt, sondern auch Sonderformen wie pescetarisch und roh-vegan berücksichtigt. Die Auszubildenden werden dazu angeleitet, ein Schaubild mit den Nahrungsmitteln zu erstellen, die sie in ihrem beruflichen Alltag regelmäßig verwenden. Dies dient dazu, die Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Ernährungsweisen vertraut zu machen, damit sie den Wünschen ihrer Gäste kompetent begegnen können.

Es geht jedoch nicht nur darum, was vegan-vegetarisch ist, ein zentrales Anliegen der Zeitschrift ist eher die Frage nach dem „Warum“. Zu dieser Frage werden umfassende Informationen zu den Umweltauswirkungen der Fleisch- und Milchproduktion bereitgestellt. Etwa wird mit Hilfe von anschaulichen Diagrammen dargestellt wie viel der für den Menschen nutzbaren Fläche für die Produktion tierischer Produkte genutzt wird (siehe Abbildung 1).

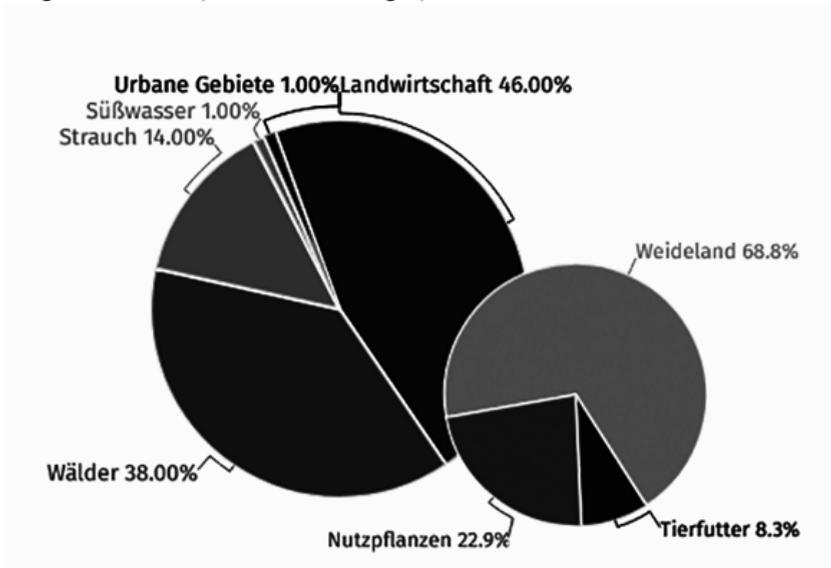


Abb. 1: Nutzung von bewohnbarer Fläche auf der Welt (Quelle: eigene Darstellung nach Ritchie & Roser, 2024b)

Denn die Fleisch- und Milchproduktion beansprucht mehr als 75 Prozent der weltweit landwirtschaftlich genutzten Flächen. Das entspricht einer Fläche von beeindruckenden 37 Millionen km² – so groß wie ganz Amerika, von Alaska im Norden bis Kap Horn im Süden (Ritchie & Roser, 2024b). Es wird dazu angeregt darüber nachzudenken, wie diese Fläche alternativ genutzt werden kann und ob nicht andere effektivere Möglichkeiten der Nahrungsproduktion sinnvoller wären.

Außerdem thematisiert ein Comic weitere Gründe für eine vegan-vegetarische Ernährung wie beispielsweise die Verringerung von Tierleid, die Gesundheitsförderlichkeit und die Verringerung der Überfischung (siehe Abbildung 2). Dieser Comic endet mit einer kreativen Übung, bei der die Auszubildenden selbst eine Kachel zeichnen sollen, um zusätzliche Gründe zu finden und zu visualisieren. In der Gestaltung des Comics wird bewusst darauf geachtet, nicht mit „erhobenem Zeigefinger“ vorzugehen. Jede Übung ermutigt die Auszubildenden dazu, selbstständig nach Gründen für und gegen eine vegan-vegetarische Ernährung zu suchen und diese aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten. Hierbei spielt die wirtschaftliche Perspektive eine Rolle, indem untersucht werden soll, wie vegane und vegetarische Angebote wirtschaftliche Vorteile für Betriebe mit sich bringen können. Aufgabe der Auszubildenden ist es beispielsweise in einem Arbeitsauftrag einen Instagram/TikTok Werbeclip für das neue vegan-vegetarische Angebot ihres Betriebs zu erstellen.



Abb. 2: Comic Kacheln zu „Tierleid“ und „Gesundheitsrisiken“ (Quelle: eigene Darstellung)

Um die Zeitschrift aufzulockern, wurden Seiten eingefügt, die etwa veganen Prominenten gewidmet sind. Auf diese Weise werden bekannte Persönlichkeiten vorgestellt, die sich vegan ernähren, begleitet von provokanten Zitaten, zu denen sich die Auszubildenden positionieren sollen. Dies bietet eine Möglichkeit, vegane und

vegetarische Vorbilder sowie Identifikationsfiguren zu entdecken. Etwa sagte die Schauspielerin Natalie Portman einmal gegenüber PETA (2019):

Erst als ich mich für Frauenfragen engagierte, wurde mir klar, dass mein Veganismus mit eben diesen Fragen zusammenhing. Milch und Eier kommen nicht nur von Kühen und Hühnern, sondern von weiblichen Kühen und weiblichen Hühnern. Wir beuten weibliche Körper aus und missbrauchen die Magie weiblicher Tiere, um Eier und Milch zu erzeugen.

Auch werden gängige Mythen über vegane Ernährung widerlegt, wie etwa die Behauptungen, dass veganes Essen nicht schmecken würde oder das sportliche Höchstleistungen mit veganer Ernährung nicht möglich seien. Diese Elemente dienen dazu, das traditionelle Format eines Lehrbuchs aufzubrechen und die Neugierde zum Weiterlesen zu wecken, während gleichzeitig auch Wissensvermittlung stattfindet.

Einen weiteren Fokus der Zeitschrift bildet das Thema der Nährstoffversorgung im Rahmen vegan-vegetarischer Ernährung. Dieses bietet eine Lerngelegenheit, da es die fünf Nachhaltigkeitsdimensionen Gesundheit, Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur vereint (Dornhoff et al., 2020, S. 5241). Etwa können vor dem Hintergrund zunehmender Mangelernährung – sowohl bei unter- als auch Übergewichtigen Menschen – globale gesellschaftliche Disparitäten diskutiert werden. Sie illustrieren die Notwendigkeit einer ausgewogenen Ernährung, die nicht nur für Einzelne, sowie auch für den Planeten und die Tiere gesund ist, sondern auch Ernährungssicherheit bieten kann (Dornhoff et al., 2020, S. 5241). Auch werden Nationalgerichte aus den am Projekt beteiligten Ländern vorgestellt, die im Kontext der nachhaltigen Nährstoffversorgung zum kulturellen Austausch anregen sollen.

Die Bereitstellung aller für den Menschen notwendigen Nährstoffe durch die Ernährung ist ein häufig kritizierter Bereich bei vegan-vegetarischer Ernährung. Es wird aufgezeigt, welche Nährstoffe der Mensch benötigt und wie diese Bedarfe pflanzlich gedeckt werden können. Besonderes Augenmerk wird auf die Nährstoffe Eisen und Vitamin B12 gelegt, da auf die Zufuhr dieser bei vegan-vegetarischer Ernährung besonders geachtet werden sollte. Entsprechend gibt die Zeitschrift Tipps zur optimalen Versorgung und zeigt wie nährstoffreich und vielfältig pflanzliche Lebensmittel sind. Darauf aufbauend wird die „Planetary Health Diet“ vorgestellt, ein Ernährungsplan, der von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen entwickelt wurde und die Gesundheit des Menschen sowie die Gesundheit des Planeten in Einklang bringen möchte (EAT-Lancet Commission, 2019). Diese liefert einen Rahmen, wie Gerichte zusammengestellt werden können, damit sie Ressourcen schonen und alle Nährstoffe abdecken (siehe Abbildung 3). Anhand dieses Rahmens sollen die Auszubildenden eigene Rezepte entwickeln und diese praktisch umsetzen. Dies fördert sowohl das Verständnis für eine ausgewogene Ernährung als auch die Fähigkeiten zur kreativen Gestaltung gesunder Mahlzeiten. Damit das erworbene Wissen auch in berufliche Handlungen mündet, wird kontinuierlich ein Bezug zum beruflichen Alltag hergestellt, wobei der eigene Betrieb in den Fokus gerückt wird. Ein Beispiel dafür ist ein Fragebogen, anhand dessen die Auszubildenden ihren eigenen Ausbildungsbetrieb untersuchen. Sie analysieren die Verfügbarkeit von vegan-

| Vegan-vegetarisch Kochen

vegetarischen Gerichten in ihrem Betrieb und betrachten wie diese auf der Karte ausgeschrieben sind. Anhand der eingekauften Mengen von Fleisch- und Milchprodukten, errechnen sie die möglichen CO₂-Einsparungen, bei einer Umstellung auf ein rein veganes Angebot.

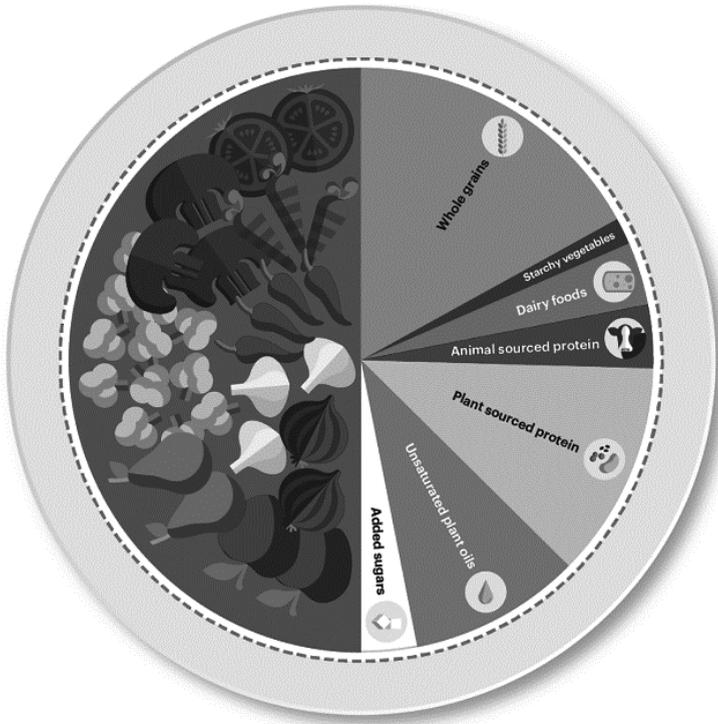


Abb. 3: Zusammensetzung der Planetary Health Diet (Quelle: EAT-Lancet Commission, 2019, S. 9)

Des Weiteren enthält die Zeitschrift Rezepte, von denen einige zusätzlich als Kochvideos zur Verfügung stehen. Dadurch lernen die Auszubildenden, wie sie vegane Grundlagen wie Haferdrink oder vegane Mayonnaise selbst herstellen können. Die Rezepte in den verschiedenen Ausgaben der Zeitschrift sind auch darauf ausgerichtet, einen regionalen Bezug herzustellen, zum Beispiel durch die Zubereitung eines norddeutschen Kartoffelsalats mit der selbstgemachten Mayonnaise.

Zusätzlich begleitet ein Interview mit dem veganen Catering-Unternehmen Kernvoll die Zeitschrift. An verschiedenen Stellen können die Auszubildenden somit von den Erfahrungen und dem Wissen eines erfolgreich wirtschaftenden Betriebes hören, der ausschließlich vegane Speisen anbietet. Etwa wird über die Hindernisse eines vegan ausgerichteten Unternehmens berichtet:



Audioausschnitt aus Interview mit dem
Catering-Unternehmen Kernvoll
(Quelle: eigene Aufnahme)

QR-Code

In der Zeitschrift werden darüber hinaus diverse Milchalternativen unter die Lupe genommen, die vor allem für die vegane Ernährung sehr zentral sind. Fact Sheets zu sechs Milchalternativen auf Basis von Reis, Hafer, Soja, Mandel, Kokos und Cashew geben einen Überblick über Geschmack, Konsistenz, Anwendungsempfehlungen, Herkunft, Nachhaltigkeit, Allergenen und Nährstoffen. Ergänzend finden die Auszubildenden ein Rezept für die Herstellung von Haferdrink sowie ein Video, das die einzelnen Schritte zeigt.

Des Weiteren sollen die Zukunftskompetenzen der Auszubildenden gestärkt werden, denn es ist oft herausfordernd, sich eine Welt jenseits des bestehenden Status quo vorzustellen, insbesondere in Bereichen, in denen der Ist-Zustand als naturgegeben empfunden wird. Dies trifft auch auf das Feld der Ernährung zu. Gelernte Ernährungsweisen und Esskultur beeinflussen Auswahlentscheidungen. In der Folge gehört Fleisch für einen Großteil der Menschen Europas zum täglichen Speiseplan, sowohl für Köche und Köchinnen als auch für Gäste in Restaurants. Eine nachhaltige Lebensweise erfordert jedoch deutliche Veränderungen in unserem Ernährungs-, Zubereitungs- und Angebotsverhalten und Denken. Hier kann das Konzept der Utopie der (beruflichen) Bildung für nachhaltige Entwicklung helfen, neue Zukunftsperspektiven zu entwickeln und Möglichkeiten jenseits vermeintlicher "Sachzwänge" zu entwerfen (Bremer & Kuhnhenne, 2017, S. 7). In der Übung „Is a vegan world possible“ werden die Auszubildenden dazu angeregt, zu reflektieren, was sie und ihr Umfeld daran hindert, weniger oder kein Fleisch zu essen. Anschließend werden sie aufgefordert, sich eine utopische Zukunft vorzustellen, in der alles vegan ist. In dieser Utopie sollen sie sich gedanklich bewegen und sich vorstellen, wie ihr Alltag dort aussehen könnte, wie es dort riecht, was es zum Frühstück gibt oder wie ein Friseurbesuch abläuft. Auf dieser Grundlage sollen sie gemeinsam darüber nachdenken, wie eine solche Zukunft erreicht werden könnte, wobei auch die Frage nach den Verantwortlichkeiten eine Rolle spielt. Zudem werden die Auszubildenden dazu aufgefordert, selbst kleine Aktionen zu überlegen, wie sie ihren Beitrag auf dem Weg zu dieser utopischen Zukunft leisten können.

4 Ausblick und Fazit

Im Jahr 2021 war jedes fünfte neu eingeführte Produkt vegan (Kasper, 2022). Diese Produkte werden zunehmend nicht mehr nur von Startups auf den Markt gebracht, sondern auch von etablierten Markenunternehmen, die den Megatrend vegan-vegetarisch bedienen wollen. Die wichtigsten Beweggründe für diese Ernährungsweisen, die Konsumenten und Konsumentinnen angeben, sind Umweltschutz, Tierwohl und Gesundheit. Angesichts der globalen Nachhaltigkeitsbestrebungen, die nicht nur alle Länder umfasst, sondern auch alle Gesellschafts-, Politik- und Wirtschaftsbereiche, ist von einer weiterhin wachsenden Nachfrage vegan-vegetarischer Angebote auszugehen. Für diese Entwicklung noch relevanter ist allerdings, dass viele Veganer und Vegane-rinnen und Vegetarier und Vegetarierinnen zur jungen Generation gehören. Zum Vergleich: In der Altersgruppe der 6-29jährigen geben 6 Prozent an, sich vegan zu ernähren (12 Prozent vegetarisch), in der Altersgruppe der über 60jährigen gibt 1 Prozent an, sich vegan zu ernähren (10 Prozent vegetarisch) (Maibaum, 2022). Dieser Trend wird vermutlich durch aktuelle Jugendbewegungen wie „Fridays for future“ weiterhin begünstigt. Die zunehmende Anzahl an Alternativprodukten in deutschen Supermärkten macht vegan-vegetarische Ernährung immer einfacher und attraktiver. Die Produkte sind nicht nur immer ausgereifter und schmackhafter, sondern auch in vielen Fällen nicht mehr teurer, sondern sogar kostengünstiger als die herkömmlichen tierischen Produkte.

Auch die Nachfrage nach vegan-vegetarischen Restaurants steigt und Gäste können sich über diverse Apps und Webseiten vernetzen und sich (auch auf Reisen) Restaurants in ihrer Nähe europaweit anzeigen lassen. Auf diese Entwicklungen reagiert die neue Ausbildungsverordnung für Köche und Köchinnen mit der Möglichkeit der Zusatzqualifikation „Vertiefung für vegetarische und vegane Küche“ (Bundesgesetzblatt, Jg. 2022, S. 398). Dies ist Anlass, Lehr-/Lernmaterialien zu entwickeln, die es dem Berufsbildungspersonal erleichtern, die entsprechenden Kompetenzen fachkompetent, zeitgemäß und kreativ zu vermitteln. In den Handreichungen zu jeder Zeitschrift werden mögliche Anknüpfungspunkte im Ausbildungsrahmenplan und Rahmenlehrplan aufgezeigt – so beispielsweise bei den Köchen und Köchinnen ganz klassisch im Lernfeld 9 „Pflanzliche Rohstoffe und Pilze verarbeiten“. Die Zeitschriften eignen sich aber auch für den Einsatz in Lernfeld 3 „In der Küche arbeiten“, Lernfeld 5 „Gastbezogenen Service im Restaurant durchführen“ oder Lernfeld 14 „Eine Aktionswoche organisieren und betriebswirtschaftlich beurteilen“ (KMK, 2021), um nur einige Beispiele zu nennen. Sie können auch eingesetzt werden im Rahmen der Zusatzqualifikation „Vegane und vegetarische Küche“. Das Besondere an den Zeitschriften ist dabei das attraktive Format sowie das Hintergrundwissen zur Nachhaltigkeit der pflanzlichen Rohstoffe. Es geht nicht nur darum, Kompetenzen zum vegan-vegetarisches Kochen zu vermitteln, sondern explizit auch um die Frage, wie ich es auch nachhaltig umsetzen kann.

Die Materialien des Projekts CulSus werden ab Frühling 2025 auf den Webseiten der TU Berlin sowie des EPIZ kostenlos zum Download zur Verfügung stehen.

Anmerkung

1 Alle im Projekt Korn-Scout entwickelten Materialien finden Sie auf der Website des EPIZ Berlin: www.epiz-berlin.de

Literatur

- BIBB – Bremer, H. & Kuhnhenne, M. (2017). *Utopien und Bildung (Research Report 356)*. Study der Hans-Böckler-Stiftung. <https://www.econstor.eu/handle/10419/157365>
- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.). (2021). *Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit: Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe*. Barbara Budrich.
- Bundesgesetzblatt (2022). *Verordnung über die Berufsausbildung zum Koch und zur Köchin (Kochausbildungsverordnung – KochAusbV) vom 9. März 2022*. Jahrgang 2022, Teil I Nr. 8.
- Dornhoff, M., Hörnschemeyer, A., & Fiebelkorn, F. (2020). Students' Conceptions of Sustainable Nutrition. *Sustainability*, 12(13), 5242. <https://doi.org/10.3390/su12135242>
- EAT-Lancet Commission. (2019). *Food, planet, health: Healthy diets from sustainable food systems*. https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/eat-lancet-commission-summary-report_en
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (o. J.). *Per capita meat consumption by type. Our World in Data*. https://our-worldindata.org/grapher/per-capita-meat-consumption-by-type-kilograms-per-year?time=latest&showSelectionOnlyInTable=1&country=OWID_WRL~OWID_EUR
- Kasper, K. (2022, August 9). *Was vegane Food-Startups erfolgreich macht. deutsche-startups.de*. <https://www.deutsche-startups.de/2022/08/09/vegane-food-startups-erfolgreich/>
- KMK – Kultusministerkonferenz (2021). *Rahmenlehrplan für die Ausbildungsberufe Fachkraft Küche Koch und Köchin* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17.12.2021). <https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Kueche-EL-21-12-17.pdf>
- L. Lohmeider. (2024, Januar 3). *Anzahl der Veganer in Deutschland 2023*. Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/445155/umfrage/umfrage-in-deutschland-zur-anzahl-der-veganer/>
- Maibaum, M. (2022, Juni 5). *Anzahl der Veganer in Deutschland—140+ Fakten*. <https://veganivore.de/anzahl-veganer-statistiken-fakten/>
- PETA. (2019, Juni 7). *Top 5 Natalie Portman Quotes on Being Vegan*. PETA. <https://www.peta.org/features/natalie-portman-vegan-quotes/>
- Qaim, M. (2014, November 13). *Verfügbarkeit von Nahrung*. bpb.de. <https://www.bpb.de/themen/globalisierung/welternahrung/192109/verfuegbarkeit-von-nahrung/>

- Ritchie, H. & Roser, M. (2024a). *Food production is responsible for one-quarter of the world's greenhouse gas emissions*. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/food-ghg-emissions>
- Ritchie, H. & Roser, M. (2024b). *Half of the world's habitable land is used for agriculture*. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/global-land-for-agriculture>
- Schneider, H., Becker, H., Truglia, A. & Theobald, B. (2022). *Fachkraft Küche, Koch Köchin Informationen für Ausbilder und Ausbilderinnen, Auszubildende, Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen, Prüfer und Prüferinnen*. Bundesinstitut für Berufsbildung.

Verfasserinnen & Verfasser

Tom Zschiedrich & Silvana Kröhn

EPIZ – Zentrum für Globales Lernen

Am Sudhaus 2
D-12053 Berlin

E-Mail: zschiedrich@epiz-berlin.de | kroehn@epiz-berlin.de

Internet: www.epiz-berlin.de | berufeglobal.de

Dr.ⁱⁿ Birgit Rumpold

TU Berlin, Bildung für Nachhaltige Ernährung und Lebensmittelwissenschaft

Marchstr. 23
D-10587 Berlin

E-Mail: rumpold@tu-berlin.de

Internet: <https://www.tu.berlin/b-nerle>

Anna Frieling, Julia Kastrup, Harald Hantke & Jorrit Holst

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Implementierung des Whole School Approach an Berufskollegs¹

Als Teil des globalen Rahmenprogramms „BNE 2030“ sind Bildungsinstitutionen dazu aufgerufen, sich selbst als Lern- und Erfahrungsraum für Nachhaltigkeit zu entwickeln (Whole School Approach, WSA). Im vorliegenden Beitrag werden erste Erkenntnisse in der praktischen Umsetzung eines WSA an Berufskollegs auf Grundlage einer Interviewstudie dargestellt und am Beispiel des Berufsfelds Ernährung und Hauswirtschaft beleuchtet.

Schlüsselwörter: Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung, Whole School Approach, Berufskolleg, Lehrkräftebefragung

Vocational Education for Sustainable Development at Vocational Schools – Implementation of the Whole School Approach

As part of the global “ESD for 2030” framework programme, educational institutions are called upon to develop themselves as learning and experience spaces for sustainability (Whole School Approach, WSA). This article presents initial findings from the practical implementation of a WSA at vocational schools and uses the example of the vocational field of nutrition and home economics.

Keywords: Vocational Education for Sustainable Development, Whole School Approach, Vocational School, Teacher survey

1 Einleitung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) wurde in Deutschland vor allem durch die Agenda 21 und die Weltdekade BNE vorangetrieben. Die Verankerung der Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung in die nationalen Bildungssysteme sowie die weltweite Umsetzung weiterer Bildungsmaßnahmen sollten zur Realisierung der Agenda 21 beitragen. Das Weltaktionsprogramm (WAP) BNE (2015-2019) beinhaltet u. a. die Entwicklung einer Lernumgebung, die es jedem Menschen ermöglicht, sich das Wissen und die Handlungsfähigkeit anzueignen, um zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen (DUK, 2014, S. 14). Dazu bedarf es u. a. des Vorlebens von Nachhaltigkeit in der Schule und in allen weiteren Lern-/Lehrumgebungen. Zur Verankerung einer BNE in allen Bildungsbereichen wurden 1998/99 Modellprogramme für den schulischen Bereich seitens des Bundes und der Länder aufgelegt (de Haan et al., 2021, S. 10). Das Bundesinstitut für Berufsbildung hat seit 2001 den

Arbeitsschwerpunkt Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) eingerichtet und bringt seitdem aus Mitteln und nach Weisung des BMBF regelmäßig Förderphasen zur BBNE auf den Weg (Klanten, 2014, S. 6). BBNE zielt darauf ab,

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

Durch die unterschiedlichen BIBB-Modellversuche in mehreren Förderlinien (u. a. mit den Schwerpunkten auf kaufmännische Berufe, nachhaltige Lernorte sowie Lebensmittelhandwerk und -industrie) und den Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer für Ausbildungspersonal 2020-2022“ wurden innovative Konzepte und Erkenntnisse zur Integration von Nachhaltigkeit in die Berufsbildung hervorgebracht (Ansmann, 2023, S. 13–16). Die Förderlinie III *Entwicklung von domänenspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie* nahm verschiedene lebensmittelverarbeitende Berufe des Berufsfeldes Ernährung und Hauswirtschaft in den Fokus. Begründet wurde diese Fokussierung unter anderem dadurch, dass Ernährung ein zentrales und lebensweltliches Handlungsfeld im Bereich der Nachhaltigkeit darstellt (Strotmann & Ritter, 2023, S. 28).

Mit dem Rahmenprogramm BNE 2030 haben UNESCO & DUK (2021) Maßnahmen zur Umsetzung von BNE an Bildungsinstitutionen benannt. Es soll eine „Transformation aller Aspekte der Lern- und Lehrumgebungen durch den Whole Institution Approach² von BNE [gefördert werden], um Lernende in die Lage zu versetzen, zu lernen, wie sie leben, und zu leben, was sie lernen“ (ebd., S. 8). Es wird empfohlen, dass Bildungseinrichtungen eine Selbsttransformation durchführen und ihre Prinzipien auf eine nachhaltige Entwicklung ausrichten. Auf diese Weise sollen Lernende ermutigt werden, das Wissen und die Bereitschaft zu erlangen, transformative Maßnahmen für eine nachhaltige Entwicklung voranzutreiben (ebd., S. 28). Eine aktuelle Befragung von etwa 3000 Lernenden und Lehrenden in Deutschland zeigt eine starke Korrelation zwischen der Fokussierung auf den WSA als Form der praktischen Umsetzung von Nachhaltigkeit und BNE auf der einen Seite und der Motivation und wahrgenommenen Befähigung junger Menschen zu Nachhaltigkeit beizutragen auf der anderen Seite (Holst, et al., 2024).

2 Konzeptueller Rahmen des Whole School Approach an Berufskollegs

Im Folgenden wird sich vorwiegend auf die konzeptionelle Synthese der Kernelemente des WSA in Bezug auf Nachhaltigkeit an Bildungseinrichtungen von Holst (2022) bezogen, die auf einem systematischen Review basiert. Demnach kann der WSA als kontinuierlicher, partizipativer und institutioneller Lernprozess

beschrieben werden, mit dem Ziel, Nachhaltigkeit als fundamentales Prinzip in alle Aktivitäten einer Bildungsorganisation einzubinden (ebd., S. 1015). Die analysierten Dokumente bezogen sich überwiegend auf Hochschulen und allgemeinbildende Schulen. Zu Anforderungen sowie zur Implementierung eines WSA an berufsbildenden Schulen sind derzeit kaum Studien oder Beiträge zu finden. Im Zuge der Veröffentlichung einer Handreichung wurden jedoch erste praxisorientierte Hinweise zur Realisierung eines WSA an berufsbildenden Schulen skizziert (Holst & Hantke, 2023; siehe Abbildung 1).

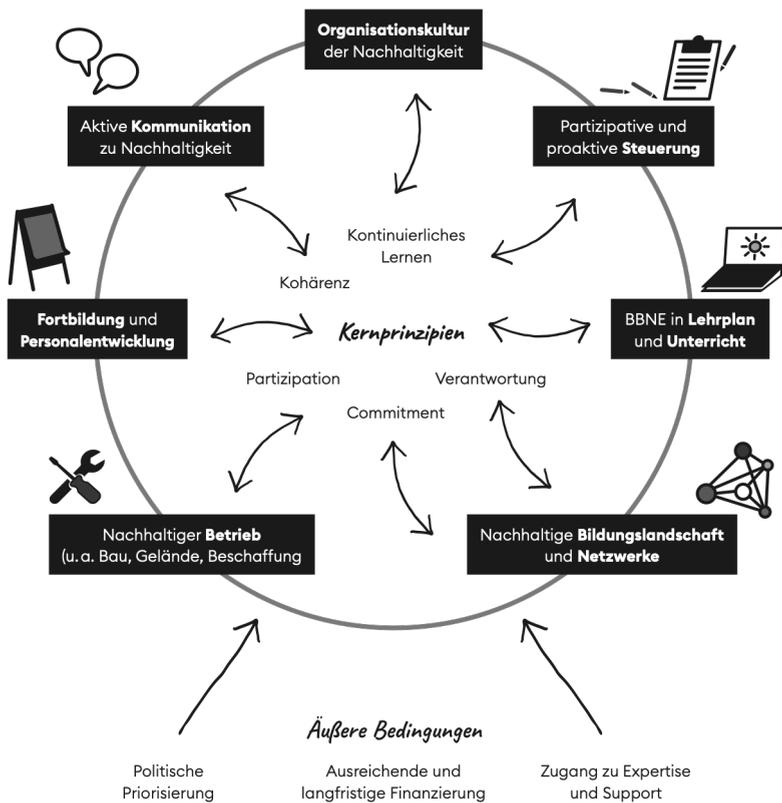


Abb. 1: Whole School Approach im Rahmen einer BBNE an berufsbildenden Schulen (Quelle: Darstellung aus Holst & Hantke, 2023, S. 17, basierend auf Holst, 2022, S. 1025)

Zur Umsetzung eines WSA sind die folgenden *fünf Kernprinzipien* als grundlegend anzusehen: kontinuierliches Lernen, Verantwortungsübernahme, langfristiges Commitment, Partizipation sowie Kohärenz. Neben der Integration von Nachhaltigkeit in die organisationale Kultur lassen sich *sechs konkrete Handlungsfelder* beschreiben: Partizipative und proaktive Steuerung, die Integration von BBNE in Lehrplan und Unterricht, Nachhaltige Bildungslandschaft und Netzwerke, Nachhaltiger

Betrieb, Fortbildung und Personalentwicklung sowie Aktive Kommunikation zu Nachhaltigkeit. Die Realisierung eines WSA hängt zudem von äußeren Bedingungen ab, wie politische Priorisierung, ausreichende und langfristige Finanzierung und ausreichendem Zugang zu Expertise und Support.

Grundlegende Kernprinzipien

Eine Schlüsselrolle wird der institutionellen *Kohärenz* zugeschrieben, welche das institutionelle Erleben am Lern- bzw. Lehrprozess beschreibt. Der WSA erfordert ein *kontinuierliches Lernen* sowohl für die Institution als auch für alle Beteiligten. Gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen können durch eine dynamische und anpassungsfähige Organisation bewältigt werden. Eine Gestaltung einer Organisations- bzw. Schulkultur der Nachhaltigkeit ist ein langfristiger Prozess, der entsprechende (zeitliche) Ressourcen erfordert. *Partizipation* bezieht sich auf die organisationale Kapazität, allen Akteuren zu ermöglichen und sie zu ermutigen, Nachhaltigkeit mitzugestalten, mitzuentcheiden und mitzuerleben. Gleichzeitig bedarf es *Verantwortungsübernahme und langfristiges Commitment* der Akteure am Berufskolleg. BBNE kann als Querschnittsaufgabe verstanden und auf verschiedenen Ebenen, von der Leitungsebene über die Lehrkräfte bis hin zu den Lernenden selbst, sowie in allen relevanten Bereichen integriert werden (Holst, 2022, S. 1021).

Organisatorische Handlungsfelder

Die Organisationskultur beschreibt gemeinsame institutionelle Werte und Überzeugungen und hat Einfluss auf alle Kernprinzipien und Handlungsfelder. Die spezifische Organisationskultur und ihre Verbindung mit Nachhaltigkeit hat einerseits einen zentralen Einfluss auf den fortlaufenden Prozess der gemeinsamen Erarbeitung und Umsetzung des WSA. Andererseits wird eine organisationale Kultur, in der Nachhaltigkeit zur Selbstverständlichkeit geworden ist, als übergreifendes Ziel eines WSA beschrieben. Damit kann der organisationalen Kultur innerhalb des WSA aufgrund ihrer relevanten Doppelrolle (Prozess- und Ergebnisorientierung) eine wichtige Indikatorfunktion zugeschrieben werden (Holst, 2022, S. 1023–1024). Im Folgenden werden die sechs oben genannten, im systematischen Review identifizierten Handlungsfelder konkreter beschrieben:

- *Partizipative und proaktive Steuerung*: Um einen systemischen Wandel herbeizuführen, ist ein Zusammenspiel von Engagement und innovativer Mitgestaltung aus der Breite der Schule (Bottom-up) mit einer unterstützenden Steuerungsstruktur (Top-down) unter Einbindung relevanter Akteursgruppen (u. a. Schüler und Schülerinnen, Lehrkräfte und Schulleitung, aber auch Personen des Gebäudemanagements und Personen in multiprofessionellen Teams) entscheidend. Steuerungselemente können beispielsweise der Prozess der Verankerung von Nachhaltigkeit und BBNE im institutionellen Leitbild oder auch die Durchführung eines internen oder externen

Monitorings zur Reflexion von Maßnahmen, zur Überprüfung von Fortschritten, sowie zum Sichtbarmachen von Erfolgen und Ableiten neuer Ziele sein (Holst, 2022, S. 1020).

- *BBNE in Lehrplan und Unterricht:* (B)BNE soll „als ein integraler Bestandteil einer umfassenden schulischen Bildung verstanden werden“ (MSB NRW, 2019, S. 6). Es wird u. a. die Entwicklung von „Strategien zur systematischen Stärkung der synergetischen Beziehungen zwischen formaler, non-formaler und informeller Bildung und Lerninhalten“ (UNESCO & DUK, 2021, S. 26) hinsichtlich projektbasierten Lernens zu Nachhaltigkeitsfragen angestrebt. Die Lernenden erwerben Kenntnisse zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung, setzen sich kritisch mit den Folgen und Wechselwirkungen vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen gesellschaftlichen Handelns und darunterliegender Strukturen auseinander, entwickeln Lösungen für gesellschaftlich relevante Herausforderungen und Möglichkeiten zur Mitgestaltung (MSB NRW, 2019, S. 24–25).
- *Nachhaltiger Betrieb:* Es wird eine deutliche Reduzierung des Ressourcenverbrauchs (Wasser, Strom, Gas) sowie die Vermeidung von Abfällen angestrebt. Dies impliziert strukturell organisierte Änderungen im normalen Verhalten an Bildungseinrichtungen und den Einsatz nachhaltiger Technologien und Materialien. Des Weiteren sind soziale Aspekte wie die Förderung von Inklusion, Diversität und Gleichberechtigung sowie das physische und psychische Wohlbefinden zu berücksichtigen (Holst, 2022, S. 1021). Hierzu zählen z. B. barrierearme Zugänge, eine Bereitstellung nachhaltiger und sicherer Transportmöglichkeiten oder die Beschaffung und Nutzung regionaler sowie sozial und ökologisch verträglicher Produkte (UNESCO & DUK, 2021, S. 28; Holst, 2022, S. 1021). Die Lernumgebung ist aktiv an Lernprozessen beteiligt und nicht als passiver oder externer Faktor zu betrachten. Sie bietet einen Raum informellen Lernens, der kohärent mit Blick auf die formalen Lernprozesse im Unterricht ausgestaltet werden sollte (Holst et al., 2024, S. 3).
- *Fortbildung und Personalentwicklung:* Lehrkräfte werden als „Moderatoren“ und „Schlüsselpersonen“ beschrieben, welche die Lernenden bei der Entwicklung von nachhaltigen Handlungskompetenzen unterstützen (Holst 2022, S. 1022; UNESCO & DUK, 2021, S. 30). Um diese Rolle übernehmen zu können, müssen sie jedoch „selbst befähigt und mit den Kenntnissen, Fähigkeiten, Werten und Verhaltensweisen ausgestattet werden, die für diesen Wandel erforderlich sind“ (UNESCO & DUK, 2021, S. 30). Hinsichtlich der Qualität der Arbeitsbedingungen für Akteure im Bildungsbereich werden drei Aspekte genannt: gut aufbereitete Unterrichtsmaterialien und Handreichungen, ausreichend Raum und Zeit für die Erarbeitung und (Selbst-)Reflexion sowie der Austausch mit anderen Lehrkräften. Ebenso sollte eine Anerkennungskultur geschaffen werden, in der Mitarbeitende, die sich für Nachhaltigkeit und BNE einsetzen, Wertschätzung erfahren (Holst, 2022, S. 1023). Nicht nur die kognitiven, sondern auch die emotionalen Kompetenzen

der Lehrkräfte sind im Kontext eines ganzheitlichen Lernansatzes relevant (Grund & Holst, 2023). Sie können dazu beitragen, ein gutes Schul- bzw. Lernklima zu schaffen, in dem motivierende BNE-Aktivitäten verortet sind (Holst, 2022, S. 1022; Schröder et al., 2020, S. 1104).

- *Nachhaltige Bildungslandschaft und Netzwerke*: Aus einer aktiven Beteiligung an Netzwerken mit verschiedenen regionalen Akteuren wie NGOs, Betriebe, Vereine, Organisationen, Unternehmen, Behörden oder Einzelpersonen können sich gemeinsame Projekte manifestieren. Gerade auch Regionale Bildungsnetzwerke (RBN) können die systematische Zusammenarbeit von Bildungsinstitutionen fördern und zur Stärkung der Schulentwicklung beitragen (SchulG, 2022, § 78a), indem vorhandene Bildungsangebote und -programme (in diesem Fall zur BBNE) gebündelt werden. Auch Netzwerke über Landesprogramme oder Zertifizierungen dienen einer gegenseitigen Unterstützung (Holst, 2022, S. 1021–1022).
- *Aktive Kommunikation zu Nachhaltigkeit*: Eine effektive Nachhaltigkeitskommunikation kann dazu beitragen, den Transformationsprozess innerhalb der eigenen Organisation zu stärken und gleichzeitig eine aktivere gesellschaftliche Rolle einzunehmen. Eine gemeinsam entwickelte und vereinbarte Zielvorstellung kann nach innen als Orientierung/Anregung für Reflexion und Innovation dienen sowie nach außen ein klares zukunftsorientiertes Profil vermitteln. Innerhalb einer Organisation wird in der Literatur ein dialogisch-demokratischer Kommunikationsansatz als zentral für einen WSA diskutiert (Holst, 2022, S. 1023).

Äußere Bedingungen

- *Politische Priorisierung*: Die UNESCO & DUK (2021, S. 28) fordern in der Roadmap zum aktuellen Programm BNE 2030 die bildungspolitischen Entscheidungsträger auf, „für Lehrende ein Umfeld [zu] schaffen, dass es ihnen ermöglicht, den Whole Institution Approach von BNE auf institutioneller Ebene zu verankern“. Dazu wird die Priorisierung von BNE gegenüber anderen Bildungszielen, das Ermöglichen einer flexibleren Unterrichts- und Projektgestaltung sowie die Erleichterung der Suche nach Kooperationspartnern gezählt (ebd.).
- *Ausreichende und langfristige Finanzierung*: Die Umsetzung der Agenda 2030 erfordert eine kontinuierliche, innovative und zielgerichtete Finanzierung. Städte und Gemeinden, aber indirekt auch die Bundesländer sind vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Umgestaltung der Gebäude und des Schulgeländes aufgefordert, Finanzierungsmöglichkeiten zu BNE 2030 zu prüfen (UNESCO & DUK, 2021, S. 47).
- *Zugang zu Expertise und Support*: Vor allem die systematische Integration von Nachhaltigkeit und BBNE in die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften ist von großer Bedeutung (UNESCO & DUK 2021, S. 30).

3 Verankerung von BBNE mithilfe des Whole School Approach an Berufskollegs aus der Sicht von Lehrkräften

3.1 Planung und Durchführung der empirischen Studie

Um zu erfahren, wie der WSA an Berufskollegs umgesetzt wird, bzw. welche Voraussetzungen, Treiber und/oder Hürden bezüglich der Implementierung benannt werden können, wurden 10 leitfadengeführte Interviews³ (I 1-I 10) mit Lehrkräften an Berufskollegs geführt. Die Auswahl beschränkte sich auf öffentliche Berufskollegs mit mind. einem Bildungsgang aus dem Fachbereich Ernährung und Hauswirtschaft im Regierungsbezirk Münster (NRW). Den Kriterien entsprachen 18 Berufskollegs, die im Oktober 2023 über die Befragung informiert wurden.

Die Interviews wurden von Oktober 2023 bis März 2024 online sowie persönlich durchgeführt. Zwei der zehn Interviews wurden mit zwei Lehrkräften der Schulen geführt, sodass insgesamt 12 Personen befragt wurden. Alle Interviews wurden transkribiert und inhaltsanalytisch in Anlehnung an die qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) mit Hilfe eines Kategoriensystems aus deduktiven und induktiven Kategorien (angelehnt an die sechs Handlungsfelder und äußeren Bedingungen des WSA in Abbildung 1) über das Programm MAXQDA computergestützt ausgewertet.

3.2 Ergebnisse der empirischen Studie

Die Unterstützung der Schulleitung wird als bedeutsam für eine erfolgreiche Umsetzung von BBNE erachtet.

Die Schulleitung wird als Entscheidungsträger hinsichtlich der strukturellen Förderung von BBNE an der Schule verstanden. Sie wird als „Unterstützer“ (I 1) in Bezug auf BBNE wahrgenommen, welche die Umsetzung von BBNE aktiv vorantreibt. Von den Befragten werden sie sowohl als „super aufgestellt“ (I 3) und „immer sehr offen“ (I 5) für BBNE-Aktivitäten beschrieben, teilweise auch als „limitierender Faktor“, wenn BBNE-Vorhaben nicht unterstützt werden. Der Schulleitung wird insgesamt eine „große Verantwortung“ (I 2) und „Vorbild“-Funktion (I 8) zugeschrieben. BBNE ist kein Thema, dass sich nur top-down verhandeln lässt (I 7) und bedarf einer partizipativen Steuerung. Dahingehend sind an einigen der befragten Schulen Nachhaltigkeitsteams gegründet worden, die sich regelmäßig treffen, über Ideen austauschen, gemeinsam Projekte planen und BBNE aktiv an ihrer Schule weiter gestalten (I 7, I 10), teils auch mit Beteiligung von Schüler und Schülerinnen (I 1). An einigen Berufskollegs unterstützen BBNE-Beauftragte (I 6, I 9) die Schulleitung in der BBNE-Organisation. Ein Wunsch nach institutionell-organisierter Unterstützung ist die Etablierung eines direkten Kommunikationskanals für die BBNE-Gruppe in die erweiterte Schulleitung hinein: „Und [in der] Organisationsstruktur ...

| BBNE an Berufskollegs – Implementierung des WSA

ist unsere Gruppe nicht vertreten. Also es gibt keine Zuordnung zu einer Person der Schulleitung, das heißt es gibt keine Person, die in diesem Gremium spricht.“ (I 10).

BBNE ist in der Regel erfolgreich in den Lehrplan und Unterricht implementiert worden.

BBNE ist in fast allen der befragten Berufskollegs bereits in den didaktischen Jahresplanungen und internen Lehrplänen bzw. Lernsituationen der Bildungsgänge verankert. Auch im fachpraktischen Unterricht wird Nachhaltigkeit thematisiert. Teilweise sind die Bildungsgänge angehalten, die Nachhaltigkeitsdimensionen in den Lernsituationen/der didaktischen Jahresplanung zu kennzeichnen (I 6, I 4). Es besteht der Wunsch BBNE noch weiter strukturell in die Kernlehrplänen zu verankern (I 10). Für das unterrichtliche Geschehen wird betont, dass Nachhaltigkeit sehr komplex ist und den Schülern und Schülerinnen die Sachverhalte „greifbar“ (I 5, I 8) gemacht werden müssten. Auch eine Verknüpfung von BBNE mit dem Alltag der Schüler und Schülerinnen sowie entdeckendes Lernen seien erstrebenswert (I 10). Zum Thema Abschlussprüfungen wurde darauf hingewiesen, dass BBNE noch kein Prüfungsthema sei und aufgrund des engen Zeitrahmens und des Zeitdrucks bei praktischen Abschlussprüfungen häufig auf Convenience-Produkte zurückgegriffen werden muss, anstatt regionale und unverarbeitete Lebensmittel zu verwenden (I 1).

Netzwerke und Kooperationen werden als Bereicherung für mehr Nachhaltigkeit im Schulleben angesehen.

Die Kooperationen der Berufskollegs im Kontext von Nachhaltigkeit reichen von betrieblichen Kooperationen zur Lebensmittelbeschaffung bis zu Kooperationen mit öffentlichen bzw. städtischen Institutionen, Fachverbänden (z. B. Naturschutzbund, Deutsches Rotes Kreuz) öffentlichen Institutionen und Vereinen (z. B. Foodsharing e.V., Vamos e.V., Kreativ-Haus e.V.). Landesprogramme wie z. B. Bildung und Gesundheit (BuG) oder Schule der Zukunft (SdZ) bieten die Möglichkeit sich regional mit verschiedenen BuG- oder SdZ-Schulen und außerschulischen Partnern zu vernetzen, sich regelmäßig auszutauschen oder gemeinsame Projekte zu planen (I 1).

Auf den nachhaltigen Betrieb des Schulgebäudes haben die Schulen nur begrenzten Einfluss, da die Zuständigkeit beim Schulträger liegt.

Bezüglich des Schulgebäudes ist anzumerken, dass die Zuständigkeit für das Gebäude beim Schulträger liegt (→ äußere Bedingungen) und die Schulgemeinschaft selbst nur bedingt Einfluss auf die Ausstattung und Gestaltung hat. Auf zwei Schulen ist eine Photovoltaikanlage installiert (I 1, I 9), wovon jedoch eine Anlage einem privaten Unternehmen gehört und der Strom nicht von der Schule genutzt wird (I 1). In einer Schule wird effizient geheizt und gelüftet (I 9), in weiteren Schulen könnte dies laut eigener Aussagen nachhaltiger gestaltet werden (I 1, I 3, I 8). Innerhalb des Schulgebäudes könnte ein „Schnittstellenmanagement“ (I 7) hilfreich sein, um mit

den externen Gebäudereinigungsfirmen eine nachhaltige Lösung bezüglich der aktuellen Mülltrennung zu finden. Der getrennte Müll wird teilweise von den Reinigungsfirmen wieder zusammengekippt (I 1, I 2, I 7). Zur weiteren nachhaltigen Ausrichtung des Schulalltags ist in einem Schulgebäude ein Wasserspender errichtet worden, welcher von der Schulgemeinde sehr gut angenommen wird (I 5). Schüler und Schülerinnen äußern den Wunsch, mit dem öffentlichen Personennahverkehr zur Schule zu gelangen (I 1). Die Anpassung der Fahrpläne liegt wie der Betrieb der Gebäude jedoch nicht im Zuständigkeitsbereich der Schule.

Bei der nachhaltigen Gestaltung des Außengeländes werden ein Kräutergarten (I 2), Schulgärten (I 1, I 4, I 6 in Planung, I 7, I 10) und ein Hochbeet (I 9) genannt. Angelegt wurden außerdem Insekten- und Bienenhotels (I 1, I 9) sowie nachhaltige Abgrenzungen aus Weiden (I 4). Als Wunsch besteht die Aufhebung der Schulhofversiegelung (I 10) und die weitere Begrünung der Schulhöfe und Dächer (I 8).

Lehrkräfte haben ein großes Interesse an BBNE, aber fehlende zeitliche und personelle Ressourcen.

Die Motivation sich für Nachhaltigkeit und BBNE im schulischen Kontext zu engagieren ist vielfältig. Ein essenzieller Faktor ist dabei sicherlich ein persönliches Interesse an nachhaltigen Fragestellungen und Lebensweisen. BBNE wird u. a. als „Bildungsauftrag“ (I 6, I 4) beschrieben sowie als „Notwendigkeit“ und „Verantwortung“ (I 4). Eine Lehrkraft berichtet davon, dass sich das Einbringen von Nachhaltigkeit in den Schulalltag anfangs als „auferlegt“ angefühlt hat, heute sei es „selbstverständlich geworden“ (I 5). „Es ist wirklich gar nicht so schwer, immer diesen [nachhaltigen] Blickwinkel mit aufzusetzen“ (I 4).

In allen Interviews wird deutlich, dass die zeitlichen und personellen Ressourcen der Lehrkräfte sehr begrenzt sind. Eine nachhaltige Ausrichtung des Schul- und Unterrichtsalltags erfordert viele zeitliche Ressourcen, dabei geht es um Fragen wie: Wer kümmert sich während der Sommerferien um den Schulgarten? (I 2, I 8). Es fehlt z. B. an Zeit, um Mehrweg-Mitnahmeschalen nach der Rückgabe zu spülen (I 1), um mit Kollegen und Kolleginnen Ideen (I 2) und Ziele (I 7) zu entwickeln, mit außerschulischen Partnern in Kontakt zu treten (I 2), Projekte über den Lehrplan hinaus zu gestalten (I 4, I 10) oder die didaktischen Jahresplanungen weiter umzustrukturieren (I 1). Eine Lehrkraft berichtet, dass sie „bis zum Anschlag“ ausgelastet (I 3) sei. Aufgrund der zeitlichen Einschränkung wird die nachhaltige Schulentwicklung auch als „sehr schleppender Prozess“ (I 1) beschrieben, bei dem es lange dauert, bis Fortschritte sichtbar werden. Im Zusammenhang mit BBNE wird sogar der Begriff „Ehrenamt“ verwendet, da die zur Verfügung gestellte Zeit für die entsprechenden Aufgaben und Pflichten sowie der Förderung von BBNE an Berufskollegs nicht ausreichend sei (I 10). Bezüglich der Fort- und Weiterbildungsangebote im Bereich Nachhaltigkeit und BBNE bestehen bereits verschiedene Möglichkeiten (I 2, I 9), schulintern (I 5, I 7, I 8) oder auch über Netzwerke im Rahmen einer Zertifizierung (I 1, I 5). Es besteht zum Teil ein großes Interesse an konkreten schulinternen Fortbildungen im Bereich BBNE an den Berufskollegs (I 3, I 10).

Es besteht Potenzial bei interner und externer Kommunikation von Nachhaltigkeitsthemen und -aktivitäten.

Zur aktiven Förderung von Nachhaltigkeit im Schulleben ist BBNE an einigen Berufskollegs als Schulentwicklungsschwerpunkt bzw. -vorhaben (I 1, I 2) formuliert worden. Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit wird teilweise über die sozialen Medien, die Homepage oder als Newsletter (I 10) über BBNE-Aktivitäten berichtet (I 1, I 10). Die zukünftige Nutzung von Bildschirmen im Schulgebäude für Nachhaltigkeitsfakten wurde ebenfalls als möglicher interner Kommunikationskanal genannt (I 1). Auch Zertifizierungen oder die Teilnahme an Landesprogrammen sind eine Möglichkeit der aktiven Kommunikation. „Wir verpflichten uns diesem Siegel und dadurch sind wir motiviert, daran weiterzuarbeiten und dieses Siegel auch zu leben und nicht nur an der Wand hängen zu haben, als schönes Schmuckstück“ (I 5). Eine Lehrkraft entgegnet, dass Kommunikation nicht über einen sinnbildlich „erhobenen Zeigefinger“ funktioniert, sondern „nur aufgrund von Eigeninitiative und eigener Erkenntnis umgesetzt werden [kann] und nicht durch Muss“ (I 6). Auch schulische Aktionen im Bereich Schule ohne Rassismus, Schule mit Courage sowie die Durchführung von Teamtagen zur Förderung des Klassenzusammenhalts werden als aktive Kommunikationsform für eine Schulkultur der Vielfalt angesehen (I 5) und von den Befragten der (sozialen) Nachhaltigkeit zugeordnet. Unter die Kategorie Kommunikation fällt auch der Aspekt der Wertschätzung für besonderes Engagement für BBNE. Positives Feedback wird dabei als Motivation zu weiterem Handeln verstanden, aber nicht unbedingt als grundlegendes treibendes Element für das Handeln selbst betrachtet (I 4).

Politische Priorisierung, langfristige Finanzierung und Zugang zu Expertise und Support stellen wesentliche Bedingungen für den Erfolg des WSA dar.

Die (politische) Priorisierung von BBNE wird als wünschenswert angesehen (I 10), um das eigene Handeln an den Schulen zu legitimieren. Die Förderung von BBNE geht dabei zum Teil auch mit der Förderung der Digitalisierung in Schulen einher (I 2, I 8): Durch eine entsprechende technische Ausstattung kann beispielsweise der Papierverbrauch an Schulen reduziert und z. B. digitale Schulbücher genutzt werden. Wobei hier anzumerken ist, dass nicht alle Schüler und Schülerinnen über das Berufskolleg mit einem iPad ausgestattet sind (I 5). Es werden zwar Synergien zwischen den Themenfeldern Digitalisierung und Nachhaltigkeit gesehen, es wird aber auch darauf hingewiesen, dass eine gleichzeitige Weiterentwicklung von Digitalisierung und Nachhaltigkeit aufgrund begrenzter zeitlicher und personaler Ressourcen überfordernd wirken kann (I 1, I 2, I 9, I 10).

Für eine Entwicklung hin zu einem Lern- und Erfahrungsraum für Nachhaltigkeit bedarf es einer ausreichenden finanziellen Unterstützung. Es besteht Verständnis dafür, dass finanzielle Mittel zur Umrüstung zu nachhaltigem Gebäude begrenzt sind (I 6). Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass es in vielen Bereichen an Geld

fehlt: für Beschaffung von BBNE-Unterrichtsmaterial (I 8), für die Finanzierung von BBNE-Aktionen und Projekten (I 5) oder die Anlage eines Schulgartens (I 10).

Die Befragten, die alle dem Fachbereich Ernährung und Hauswirtschaft zugeordnet sind, sehen die Hochschulausbildung und das Referendariat insgesamt als gute Basis, um sich die Grundlagen von BBNE anzueignen und eine Vorstellung von BBNE im Schulalltag bzw. im Unterricht zu erhalten (I 1, I 8, I 9). Eine intensive Auseinandersetzung mit BBNE-Themen kann auch über Fortbildungsangebote, Netzwerke, das Internet/die Homepage des Bildungsministeriums (I 2, I 4) oder Fachzeitschriften (I 3) erfolgen.

Aus den Interviews ging hervor, dass die betriebliche Ausbildung ebenfalls den Erfolg des WSA am Berufskolleg bzw. die Kohärenz der Lehr-Lernorte bedingen könnte. Im dualen System sind die Ausbildungsbetriebe wichtige Lern- und Erfahrungsorte für BBNE (I 6). Zur Umsetzung von BBNE in der betrieblichen Ausbildung gibt es abweichende Einschätzungen. Eine Lehrkraft äußert, dass grundlegende Verhaltensweisen in Bezug auf BBNE im fachpraktischen Unterricht nicht so stark thematisiert werden müssen, da die Betriebe dies bereits vorleben (I 3). Andererseits wird berichtet, dass die Schüler und Schülerinnen im Berufsalltag auch mit Informationen bzw. Vorgängen konfrontiert werden, die sich von den schulischen Lerninhalten einer nachhaltigen Handlungsweise unterscheiden, was zu einem Spannungsverhältnis führen kann (I 1, I 9).

Es gibt einen Bedarf an einer nachhaltigkeitsorientierten Ausrichtung des Fachpraxisunterrichtes in der Lehrküche.

Es besteht der Wunsch nach einer Orientierungshilfe für nachhaltigen und modernen Fachpraxisunterricht (I 9). Aus den Interviews sind einige Aussagen zum nachhaltigen fachpraktischen Unterricht den Subkategorien Lebensmitteleinkauf, Speisenangebot und Müllvermeidung und Selbstanbau zuzuordnen. Innerhalb des Budgets für den Lebensmitteleinkauf wird versucht, Nachhaltigkeit möglichst mitzudenken (I 1, I 4) und Lebensmittel saisonal (I 3), regional (I 2) und unverpackt (I 7) einzukaufen. Projektbezogen wird auch auf Bio-Qualität geachtet (I 2, I 9). In den Sommermonaten kann auch vom Schulgarten profitiert werden (I 2, I 10). Eine Lehrkraft berichtet, dass sie auf die regionale Herkunft der Lebensmittel hinweist und beim Verkauf damit geworben wird (I 2). Es wird in der Küche ein sparsamer Umgang mit Wasser und Energie angestrebt und nach Möglichkeit darauf geachtet, nur volle Spülmaschinen einzuschalten (I 3). Des Weiteren wird angestrebt, möglichst alle Lebensmittel zu verwerten (I 3, I 5). Mengenangaben in Rezepten können angepasst werden, sodass weniger Lebensmittelreste entstehen (I 3). Falls Speisen oder Gebäck nicht verzehrt oder mitgenommen werden, können diese an Kollegen und Kolleginnen oder Reinigungskräfte weitergegeben werden (I 3). Größere Mengen können ggf. von foodsharing e.V. abgeholt und weiterverteilt werden (I 3). Im Schülercafé wird beim Verkauf der Waren versucht auf Kunststoffverpackungen zu verzichten und möglichst plastikfrei zu bleiben (I 4). Im Bereich Schulverpflegung besteht auch der Wunsch Prozessketten und Alternativen digital präsentieren zu können (I 7).

BBNE – ein relevantes Thema, das bei vielen Schülern und Schülerinnen nicht im Fokus steht.

Aufgrund der unterschiedlichen Bildungsgänge an den Berufskollegs wird das Vorwissen, das Interesse und die Handlungsbereitschaft als sehr unterschiedlich eingeschätzt. Die Lehrkräfte beobachten, dass in einigen Klassen bestimmte „Sorgenpools“ (I 7) vertreten sind und andere Themen als Nachhaltigkeit eine größere Relevanz haben (I 3, I 9). Auch auf einen möglichen Einfluss des Sozialindexes auf die nachhaltige Handlungsbereitschaft wird hingewiesen (I 10). Es sei Aufgabe der Schule, gerade Schüler und Schülerinnen, in deren Lebensumfeld Nachhaltigkeit nicht im Fokus steht, dafür zu sensibilisieren (I 4). Die Ressource Zeit ist auch bei den Schülern und Schülerinnen in Bezug auf Nachhaltigkeit als Herausforderung erkennbar. Diskussionen über Nachhaltigkeit werden teilweise abgelehnt, wenn diese nicht prüfungsrelevant erscheinen (I 1).

Engagierte Akteure am Berufskolleg sind die größten Treiber von BBNE.

Treiber sind vor allem Lehrkräfte (I 9), das persönliche Interesse an BBNE (I 2, I 10) und auch eine Vorbildfunktion für ein nachhaltiges Handeln. Es gibt [vielleicht] niemanden, der jetzt gerade ein Vorbild ist. Also sind wir [Lehrkräfte] das jetzt. Der Gedanken empowert mich“ (I 10) Auch engagierte Schüler und Schülerinnen werden als treibende Kraft beschrieben (I 1, I 8), in einem Interview sogar als „größte Treiber“ (I 6). Wenn das Verhalten von Schülern und Schülerinnen nicht den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung entspricht, kann dies auch Anlass sein, um BBNE zu thematisieren. In diesem Fall können die Schüler und Schülerinnen als Auslöser betrachtet werden, während die Lehrkräfte die treibende Kraft sind (I 5). Die bedeutende Rolle der Schulleitung (I 1, I 10), die Notwendigkeit nachhaltigkeitsorientierte Lehr-/Lernprozesse zu initiieren (I 4, I 10) und die Zusammenarbeit im Kollegium (I 6) sind ebenfalls als Treiber benannt worden. Auch die Teilnahme an Landesprogrammen (I 6), BIBB-Programmen und Fortbildungen (I 8), sowie externe Einflüsse (z. B. veränderte Vorschriften) (I 2, I 9) können einen förderlichen Einfluss auf BBNE-Aktivitäten haben. Der öffentliche Diskurs (I 1) und die Präsenz von Nachhaltigkeit in den Medien (I 4), vor allem die Berichte im Bereich der Ökologie (I 3, I 4) werden ebenso als Treiber angesehen.

Es braucht institutionelle Strukturen, konkrete Unterrichtsmaterialien und Erfahrungsaustausch der Lehrkräfte, um BBNE weiter voranzutreiben.

Es braucht institutionelle Strukturen, damit BBNE vorangetrieben wird (I 10), und nicht „man könnte mal hier und man könnte mal da“ (I 8). Konkrete Unterrichtsmaterialien zu BBNE wären hilfreich (I 7) oder gar eine Plattform bzw. ein „Markt der Möglichkeiten“ (I 4), ein Ort, an dem erfolgreiche Projekte, erprobte Unterrichtsmaterialien und u. a. auch Informationen über mögliche Förderungen (I 5) zur Verfügung gestellt werden. Eine weitere Idee besteht in der Förderung von Gesprächen

mit Schulentwicklungsberatern und -beraterinnen, welche die Berufskollegs auf dem Weg zum nachhaltigen Lern- und Erfahrungsraum und der Implementierung eines WSA unterstützt und begleitet (I 10).

4 Fazit

Anhand der dargestellten Ergebnisse ist zu erkennen, dass die befragten Lehrkräfte aus dem Fachbereich Ernährung und Hauswirtschaft von Berufskollegs im Regierungsbezirk Münster mit viel Engagement versuchen die Lehr- Lernumgebung zu transformieren, um den WSA erfolgreich umsetzen und BBNE weiter gestalten zu können. Gerade der Lern- und Erfahrungsort Berufskolleg wird als ein strategisch wichtiger Ort für die Umsetzung von BBNE erkannt:

Unsere Bildungsgänge reichen von der Berufsvorbereitung bis hin zu höheren Bildungsgängen. Die Schüler*innen, die unser BK besuchen, spiegeln die zukünftige Arbeitswelt wider, als Führungs- und Fachkräfte in verschiedenen Fachbereichen. Daher ist das BK in seiner Vielfalt ein guter Ort, um nachhaltige Entwicklung in die Welt zu tragen (I 1).

Das Erleben von BBNE am Berufskolleg wird als ein wichtiger Bestandteil des Schulalltags angesehen und ist bereits in den Lehrplänen und Lernsituationen integriert worden. BBNE sei aber „nur ein Thema von vielen“, mit dem sich Lehrkräfte täglich befassen (I 9) und fortschreitend weiterentwickeln (I 2).

Neben den Verpflichtungen und Aufgaben als Lehrkraft bleibt nicht viel Zeit für BBNE (I 8, I 10). Eine Lehrkraft beschreibt die Situation wie folgt: „Wenn BBNE konsequenter umgesetzt würde, würde das bedeuten, dass andere Dinge nicht so konsequent umgesetzt werden“ (I 1). Verschiedene Themen konkurrieren folglich miteinander. Es besteht weiterer Forschungsbedarf zur Frage, inwiefern die Implementierung eines WSA innerhalb der Aufgaben von Lehrkräften priorisiert werden müsste, sodass BBNE nicht als „außerschulisches Engagement“ (I 10) wahrgenommen wird.

Eine Möglichkeit für die zeitliche Entlastung der Lehrkräfte bei der Planung von Aktionen und Projekten könnte die Nutzung einer Plattform (I 4) darstellen, auf der vorhandene und erprobte Materialien zu BBNE gebündelt und strukturiert zur Verfügung gestellt werden. Andererseits wurden bereits zahlreiche Projekte in der beruflichen Bildung und auch im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft gefördert und durchgeführt. Daraus resultierend liegen hochwertige Materialien zur BBNE vor (Kastrup 2015, S. 6). Die Befragungsergebnisse legen nahe, dass ein reflektierter Transfer der häufig für das betriebliche Lernen entwickelten Materialien in den Lernort Schule nach wie vor noch nicht gelungen ist.

Eine Integration eines „Schnittstellenmanagements“ (I 7) für einen intensiven Austausch zwischen den verschiedenen Zuständigkeiten innerhalb der Handlungsbereiche des WSA könnte ebenfalls einen Beitrag zu einer nachhaltigen Lehr-/Lernumgebung im Sinne des WSA leisten. Dazu müsste die Auseinandersetzung mit dem WSA in der Berufsbildung jedoch expliziter erfolgen, als dies – anders als in

der Allgemeinbildung – im Moment der Fall ist. So kann der WSA in der Berufsbildung – abgesehen von einem Praxisleitfaden als erstes Transferprodukt (Holst & Hantke, 2023) – weitestgehend noch als Desiderat bezeichnet werden, dem sich mit diesem Beitrag ein Stück weit gestellt wird. Dennoch besteht bzgl. der Ausgestaltung des WSA in der Berufsbildung noch ein ausgeprägter Bedarf gestaltungsorientierter Forschung, bei der beispielsweise der WSA als Designobjekt fungieren könnte, in das sich Modellversuchsergebnisse transferieren ließen.

Anmerkungen

- 1 Der vorliegende Text entstand auf Grundlage der im Jahr 2024 verfassten Masterarbeit von Anna Frieling „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung an Berufskollegs im Regierungsbezirk Münster/NRW – Bestandsaufnahme, Treiber und Hürden zur Verankerung des Whole Institution Approach“ an der FH Münster.
- 2 Da es in diesem Beitrag um die Anwendung des Whole Institution Approach im schulischen Kontext geht, wird durchgängig der spezifischere Begriff „Whole School Approach“ verwendet.
- 3 Der Interviewleitfaden ist in Anlehnung an das Erhebungsinstrument von Holst, Grund & Brock (2024) entwickelt worden.

Literatur

- Ansmann, M. (2023). Der Förderschwerpunkt BBNE und die Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener beruflicher Handlungskompetenz in lebensmittelverarbeitenden Berufen. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hrsg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie* (S. 11–27). Barbara Budrich.
- de Haan, G., Holst, J. & Singer-Brodowski, M. (2021). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE). Genese, Entwicklungsstand und mögliche Transformationspfade. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis BWP*, 3, 10–14.
- DUK – Deutsche UNESCO-Kommission e. V. (Hrsg.) (2014). *Vom Projekt zur Struktur. Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ des Runden Tisches der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*.
- Grund, J. & Holst, J. (2023). Emotional competence: The missing piece in school curricula? A systematic analysis in the German education system. *International Journal of Educational Research Open*, Volume 4, 100238. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100238>.
- Hemkes, B. (2014). Vom Projekt zur Struktur - Das Strategiepapier der AG „Berufliche Aus- und Weiterbildung“. In W. Kuhlmeier, A. Mohoric & T. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010-2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke* (S. 225–229). W. Bertelsmann.

- Holst, J. (2022). *Towards coherence on sustainability in education: a systematic review of Whole Institution Approaches*.
<https://doi.org/10.1007/s11625-022-01226-8>
- Holst, J., Grund, J. & Brock, A. (2024). Whole Institution Approach: Measurable and highly effective in empowering learners and educators for sustainability. *Sustainability Science*. Advance online publication.
<https://doi.org/10.1007/s11625-024-01506-5>
- Holst, J. & Hantke, H. (2023). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung. Whole School Approach und Unterrichtsgestaltung an berufsbildenden Schulen. In Greenpeace e.V. (Hrsg.), *Schools für Earth*. https://www.greenpeace.de/bildungsmaterial/BE01521_bildung_sfe_handreichung_bbne_wsa_0423.pdf
- Kastrup, J. (2015). Transfer von Ergebnissen aus Projekten der Nachhaltigkeitsbildung – allgemein und fachspezifisch. In *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Spezial 9, 1–15. http://www.bwpat.de/spezial9/kastrup_ernaehrung-hauswirtschaft-2015.pdf
- Klanten, V. A. (2014). Vorwort. In W. Kuhlmeier, A. Mohoric & T. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010-2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke* (S. 5–6). W. Bertelsmann.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Auflage). Beltz Juventa.
- MSB NRW – Ministerium für Schule und Bildung des Landes NRW (2019). *Leitlinie Bildung für nachhaltige Entwicklung. Schule in NRW* (Nr. 9052).
https://www.schulministerium.nrw/sites/default/files/documents/Leitlinie_BNE.pdf
- Schröder, L.-M. U., Wals, A. E. J. & van Koppen, C. S. A. (2020). Analysing the state of student participation in two Eco-Schools using Engeström’s Second Generation Activity Systems Model. *Environmental Education Research*, 26(8), 1088–1111.
- SchulG – Schulgesetz NRW (2022). Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Schulgesetz NRW- SchulG). Vom 15. Februar 2015, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Februar 2022. <https://bass.schul-welt.de/6043.htm>
- Strotmann, C. & Ritter, G. (2023). Lebensmittelproduktion für eine nachhaltige Entwicklung – Herausforderungen und Perspektiven zwischen Tradition und Innovation. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hrsg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie* (S. 28–40). Barbara Budrich.
- UNESCO, DUK – Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (Hrsg.) (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap*. https://www.unesco.de/sites/default/files/2021-10/BNE_2030_Roadmap_DE_web-PDF_nicht-bf.pdf

Verfasserinnen & Verfasser

Anna Frieling, M.Ed.

Absolventin des Studiengangs „Lehramt an Berufskollegs“ mit der beruflichen Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft und dem allgemeinbildenden Fach Biologie an der FH Münster und Universität Münster

E-Mail: af021838@fh-muenster.de

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Julia Kastrup

FH Münster
Institut für Berufliche Lehrerbildung (IBL)

Leonardo-Campus 7
D-48149 Münster

E-Mail: kastrup@fh-muenster.de
Internet: www.fh-muenster.de/ibl

Prof. Dr. Harald Hantke

Leuphana Universität Lüneburg
Universitätsallee 1, C6.033
D-21335 Lüneburg

E-Mail: harald.hantke@leuphana.de
Internet: www.leuphana.de/harald-hantke

Jorrit Holst, M.Sc.

Freie Universität Berlin
Institut Futur

Fabeckstraße 37
D-14195 Berlin

E-Mail: holst@institutfutur.de
Internet: www.ewi-psy.fu-berlin.de/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/institut-futur/index.html

Silke Müller & Alexandra Brutzer

Kompetenzraster zur Unterstützung des individuellen Kompetenzentwicklungsprozesses am Beispiel des Ausbildungsberufs Hotelfachmann/Hotelfachfrau

Die individuelle Gestaltung von Kompetenzentwicklungsprozessen stellt eine anspruchsvolle Aufgabe für Lehrkräfte dar. Kompetenzraster können hierfür ein geeignetes pädagogisches Instrument sein. Der vorliegende Beitrag präsentiert entlang der Hamburger Curriculumstrategie erste Überlegungen zur Gestaltung von Kompetenzrastern am Beispiel des Hotelgewerbes.

Schlüsselwörter: Kompetenzraster, Kompetenzentwicklung, individuelle Förderung, Hotelfachmann/-frau

Competency frameworks to support the individual competence development process using the example of the hotel management specialist

The individual design of competence development processes represents a challenging task for teachers. Competency frameworks can be a suitable pedagogical tool for this purpose. This article presents initial considerations for the design of competency framework based on the Hamburg Curriculum Strategy, using the example of the hotel industry.

Keywords: Competency frameworks, competence development, individualized support, hotel management specialist

1 Ausgangslage

Im März 2022 wurde durch das Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz die neue Ausbildungsverordnung für die Hotel-, Gastronomie- und Küchenberufe erlassen und trat zum 1. August 2022 in Kraft. In Nordrhein-Westfalen gilt der für die Berufskollegs verbindliche Bildungsplan seit dem 20. Juli 2023. Hieraus ergab sich die Notwendigkeit der Überarbeitung der schuleigenen Curricula auf Ebene der Bildungsgangteams.

Anlass der Neuordnung war u. a. die Profilschärfung der einzelnen Berufe zur Deckung des branchenspezifischen Qualifizierungsbedarfes. Ferner ergab sich die Notwendigkeit der Novellierung aus veränderten beruflichen Anforderungen (z. B. Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Verbraucherschutz, Verkaufsförderung und veränderte betriebliche Ausdifferenzierungen), aber auch unter Gesichtspunkten der Attraktivitätssteigerung (Miolaza, 2023, S. 7).

Die Gruppe der Hotelberufe umfasst die beiden dreijährigen Ausbildungsberufe Hotelfachmann/Hotelfachfrau und Kaufmann/Kauffrau für Hotelmanagement. Während die Hotelfachleute nach wie vor die Generalisten der Beherbergungsbetriebe darstellen, wurden bei den Hotelkaufleuten v. a. kaufmännische Inhalte herausgehoben. Reduziert wurden demgegenüber bei beiden Berufen die Arbeit im Service und in der Küche, u. a. aufgrund von Veränderungen im Beherbergungsmanagement. So haben Maßnahmen des Channel- und Revenue Managements zur Steuerung betrieblicher Kapazitäten an Bedeutung gewonnen haben (Milolaza, 2023, S. 7–8). Ungeachtet der sich aus dem Neuordnungsprozess ergebenden Notwendigkeit die schuleigenen Curricula zu überarbeiten, ist angesichts heterogener Klassenverbände in den o. g. Bildungsgängen die Frage der adressatengerechten Gestaltung von Kompetenzentwicklungsprozessen im Rahmen der Bildungsgangarbeit mitzudenken. Ein pädagogisches Instrument, das in diesem Zusammenhang ins Feld geführt wird, sind die so genannten „Kompetenzraster“. Diese sollen einen Beitrag zum kompetenzorientierten und individualisierten Lernen leisten und zudem das selbstgesteuerte Lernen unterstützen. Die Qualitäts- und Unterstützungsagentur – Landesinstitut für Schule des Landes Nordrhein-Westfalen hält hierzu fest:

SuS in einem heterogenen Klassenverband sind annähernd gleich alt. Sie wissen und können unterschiedlich viel und lernen unterschiedlich schnell. Kompetenzraster lenken den Blick weg vom durchschnittlichen Leistungsvermögen der Gruppe hin zum individuellen Lern- und Entwicklungsstand der einzelnen Schülerin bzw. des einzelnen Schülers. Sie beschreiben, was man können könnte. Sie zeigen, wo eine Schülerin oder ein Schüler zu einem bestimmten Zeitpunkt steht. Der individuelle Stand lässt sich jeweils auf dem persönlichen Kompetenzraster durch Markierungen sichtbar machen. Kompetenzraster sind ein Kernelement für die Individualisierung des Unterrichts und fördern das selbstgesteuerte Lernen. (QUAS-LIS NRW o.J.)

Ferner werden sie als ein geeignetes diagnostisches Instrumentarium erachtet, um insbesondere Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenzen zu erfassen (ISB, o.J.).

Im Zuge der Auseinandersetzung mit diesem Themenkomplex ist jedoch festzuhalten, dass die hierzu zur Verfügung stehende Literatur insgesamt recht überschaubar und zumeist als pädagogische Praxisliteratur zu charakterisieren ist. Krille (2014, S. 1) kam bereits 2014 zu dieser Einschätzung, an der sich seither nichts geändert hat. Evidenzbasierte Forschungsliteratur zum Entwicklungsprozess von Kompetenzrastern im berufsschulischen Kontext ist nahezu nicht vorhanden. Im Kontext des berufs- und wirtschaftspädagogischen Diskurses finden sich hierzu lediglich eine überschaubare Zahl an Veröffentlichungen aus den Jahren 2013/2014 vor, die vorrangig dem Hamburger Forschungsteam um Tade Tramm zuzuordnen sind (u. a. Tramm & Krille, 2013a, b; Tredop, 2013; Krille, 2014).

Der vorliegende Beitrag präsentiert Überlegungen zur Gestaltung von Kompetenzrastern am Beispiel der Ausbildungsberufe „Hotelfachmann und Hotelfachfrau sowie Kaufmann für Hotelmanagement und Kauffrau für Hotelmanagement“, Lernfeld fünf „Gastbezogenen Service im Restaurant durchführen“. Die Erprobung sowie damit

einhergehende Evaluationen des Rasters sind nicht Gegenstand des Artikels, da diese noch ausstehen.

2 Kompetenzraster

Kompetenzraster sind ein Instrument zur Steuerung und Sichtbarmachung individualisierter Lernprozesse. Sie beschreiben entlang definierter Kompetenzdimensionen Kompetenzziele auf unterschiedlichen Niveaustufen, die Lernende in einem zuvor festgelegten Zeitrahmen erreichen sollen. Auf Basis von Fremd- und Selbsteinschätzungen geben sie sowohl Auskunft darüber, wo Lernende im Kompetenzentwicklungsprozess stehen (IST-Stand) als auch wohin sie sich noch zu entwickeln haben (SOLL-Stand). Zum „Wie“ des Kompetenzentwicklungsprozesses geben sie keine Auskunft. Strukturell vereinen Kompetenzraster Kompetenzstrukturmodelle mit -Stufenmodellen sowie Kompetenzdeskriptoren (Pahl, 2021, S. 384; Krille, 2014, S. 6; ISB, 2016, S. 15; Martin, 2008, S. 2). Kompetenzraster stehen nicht für sich, sondern sind eingebunden in ein komplexes Arrangement, u. a. bestehend aus s. g. Kann-Listen (Checklisten), Zeitplänen, verschiedenen „Lernjobs“ sowie Lernbegleitung/-beratung durch die Lehrkräfte (Martin, 2008, S. 2).

Vorbild für den „deutschen“ Kompetenzraster-Diskurs waren die vom schweizerischen Institut Beatenberg (www.institut-beatenberg.ch) entwickelten Kompetenzraster aus dem allgemeinbildenden Bereich. Im Zentrum der pädagogischen Arbeit des Instituts steht die Förderung des eigenständigen Lernens, die jahrgangübergreifende Wissensvermittlung sowie die intensive, individuelle Begleitung mittels Lerncoaching. Angelehnt an das europäische Sprachenportfolio (ESP) wurde zunächst ein Raster für den Fremdsprachenunterricht, das später auch für andere Unterrichtsfächer adaptiert wurde (Martin, 2008, S. 2). Ausgehend von dem Beatenberger Ansatz haben sich sowohl im allgemeinbildenden Bereich als auch im berufsbildenden Bereich verschiedene Akteure auf den Weg gemacht und Kompetenzraster entwickelt und erprobt. Für den berufsbildenden Bereich sind beispielsweise das Hamburger Projekt „SELKO“ und „KomLern“ (Tredop, 2013) zu nennen oder das im Auftrag der Kultusministerien der Länder von einer länderübergreifenden Arbeitsgruppe erstellte Kompetenzraster zur Entwicklung sozialpädagogischer Handlungskompetenz (ISB, o.J.).

Kompetenzraster werden überwiegend als Planungs- und Evaluationsinstrument für Lernende im Kontext des Unterrichts (Mikroebene) eingesetzt. Die eigentliche Entwicklung der Kompetenzraster ist Teil der Bildungsgangarbeit (Mesoebene) (Tredop, 2013, S. 8), die Tramm und Naeve-Stoß als eine anspruchsvolle Planungsaufgabe sehen, da Kompetenzentwicklung nicht auf einzelne Lernfelder und Lernsituationen zu reduzieren ist, sondern eines ganzheitlichen Blicks auf den Bildungsgang insgesamt bedarf (Tramm & Naeve-Stoß, 2016, S. 52–54). Krille (2014, S. 1–2) weist ferner darauf hin, dass hinsichtlich des Entwicklungsprozesses einheitliche Standards fehlen, die sich in teils sehr pragmatischen Ansätzen widerspiegeln. Dementsprechend fordert er eine stärkere forschungsbezogene Begleitung des Entwicklungsprozesses. Darüber

hinaus bedarf es auf Seiten der Lernenden ein hohes Maß an selbstorganisiertem Lernen und Reflexionsvermögen sowie auf Seiten der Lehrenden ein hohes Maß an Lernbegleitung zur Unterstützung der Lernenden.

3 Entwicklung eines Kompetenzrasters zur individuellen Förderung am Beispiel einer Lernsituation zum Lernfeld „Gastbezogenen Service im Restaurant durchführen“

Grundlage für die hier präsentierte curriculare Entwicklungsarbeit zur Gestaltung von Kompetenzrastern am Beispiel des Ausbildungsberufs Hotelfachmann/Hotelfachfrau stellt die Hamburger Kompetenzmatrix bzw. Hamburger Curriculumstrategie dar. Ausgehend von der Kritik an der Offenheit der curricularen Vorgaben in den einzelnen Lernfeldern (d. h. eingeschränkter Informationsgehalt bezogen auf Ziele und Inhalte und damit einhergehende Fehlinterpretation des Kompetenzverständnisses), empfehlen Tramm & Casper (2021, S. 261-262) zunächst den Blick auf den gesamten Bildungsgang zu richten (lernfeldübergreifend), zur Bestimmung des Zielhorizonts und des damit intendierten Kompetenzentwicklungsprozesses. Als ertragreich hat sich hier das Instrument lernfeldübergreifender Kompetenzdimensionen erwiesen, die dann im weiteren Verlauf Grundlage für die Ausarbeitung der Lernfelder, d. h. die Ausgestaltung komplexer Lehr-Lern-Arrangements sind.

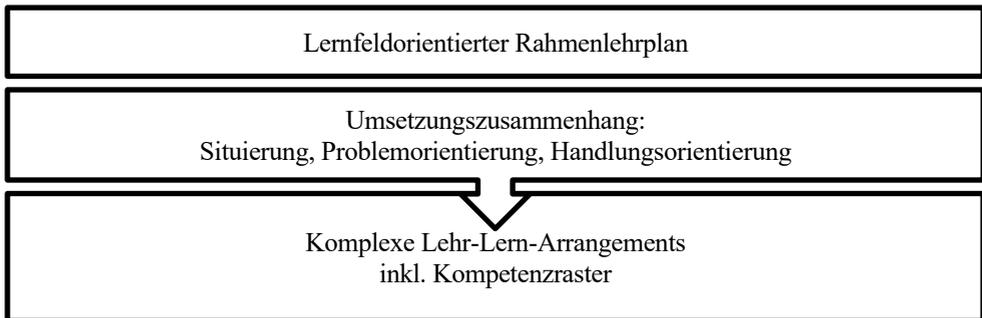


Abb. 1: Entwicklungsprozess Kompetenzraster (Quelle: in Anlehnung an Tramm & Casper 2021, S. 262)

Am Beispiel des Lernfelds fünf wird im Folgenden skizziert, wie mit Hilfe der Hamburger Curriculumstrategie ein Kompetenzraster abgeleitet werden kann. Neben dem KMK-Rahmenplan Hotelfachmann/Hotelfachfrau und den wissenschaftlichen Veröffentlichungen von Tramm & Team (u. a. Tramm & Casper, 2021, Tramm & Krille, 2013a, b) flossen folgende Materialien in den Entwicklungsprozess ein: die Handreichung „Ausbildungen gestalten“ (BIBB, 2022), die didaktische Jahresplanung des Robert-Wetzlar-Berufskollegs Bonn (RWB), die Veröffentlichung Emmermann & Fastenrath (2016) zum kompetenzorientierten Unterricht.

<p>Lernfeld 5: Gastbezogenen Service im Restaurant durchführen</p>	<p>1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden</p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Restaurantservice unter Berücksichtigung von Gästewünschen und betriebsspezifischen Gegebenheiten auszuführen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren Gästebedürfnisse, Gästegruppen, Gästetypen und betriebliche Voraussetzungen. Dabei berücksichtigen sie Trends, Kommunikationsregeln und ihre Gastgeberrolle gegenüber nationalen wie internationalen Gästen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Buffet- und Serviceregeln und alkoholfreie Kalt- und Heißgetränke, Bier (<i>Sorten</i>) und Wein (<i>Arten</i>). Sie verschaffen sich einen Überblick über Kassensysteme und die Organisation von Tischreservierungen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen gastbezogenen Service unter Berücksichtigung betriebsspezifischer Gegebenheiten. Dabei berücksichtigen sie ein nachhaltiges, wirtschaftliches Vorgehen und hygienische Grundsätze ebenso wie die Fachsprache. Sie berechnen die Bedarfe entsprechend den Gästezahlen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler führen gästebezogenen Service durch und arbeiten im Team. Sie überprüfen die Verkaufsfähigkeit von Produkten, servieren Speisen und Getränke und heben Geschirr, Besteck und Gläser aus. Zur Information von Gästen zu Ernährungsformen, Allergien, Zubereitungen sowie Inhalts- und Zusatzstoffen von einfachen Speisen und Getränken nutzen sie betriebliche Unterlagen. Sie setzen verkaufsfördernde Maßnahmen um und kommunizieren auch in einer Fremdsprache.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren ihre Rolle als Gastgeberin und Gastgeber sowie als Teammitglied und ihr eigenes Handeln.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bewerten den Service im Restaurant sowie Gästerückmeldungen und leiten daraus Optimierungsmöglichkeiten ab.</p>	

Abb. 2: Lernfeld 5 „Gastbezogenen Service im Restaurant durchführen“ (Quelle: KMK 2021, S. 16)

Lernfeld fünf zielt auf den gastbezogenen Service im Restaurant (siehe Abbildung 2). Die zentrale Kompetenzdefinition nach KMK-Rahmenlehrplan lautet: Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Restaurantservice unter Berücksichtigung von Gästewünschen und betriebsspezifischen Gegebenheiten auszuführen. Aus dieser zunächst recht allgemeinen Kompetenzbeschreibung leiten sich folgende zentrale Prozesse ab: Einen gastbezogenen Speisenservice im Restaurant durchzuführen bedeutet, Gästen Speisen und Getränke gastorientiert und, im Hinblick auf Unternehmensinteressen, auch verkaufsfördernd anzubieten. Die Servicekraft verhält sich während des gesamten Aufenthalts des Gasts im Restaurant als Gastgeber, berät die Gäste

| Kompetenzraster zur individuellen Förderung

und führt den Service durch, nutzt Fachsprache und berücksichtigt hygienische Grundsätze. Sie nutzt ihre betrieblichen Kassensysteme. Die Speisen- und Getränkekarten werden häufiger aktualisiert und den Trends oder Jahreszeiten angepasst. Das bedeutet für die Servicekraft, dass sie nicht nur flexibel mit Gästen, sondern auch mit betrieblichen Änderungen umgehen muss. Aus den zentralen Prozessen ergeben sich wiederum relevante Prozessvarianten, welche die zentralen Prozesse anreichern, u. a.

- Umgang mit unterschiedlichen Gästetypen
- Umgang mit ernährungsphysiologischen Besonderheiten (Allergien, Unverträglichkeiten)
- Umgang mit besonderen Ernährungswünschen
- Umgang mit Reklamation und Beschwerden
- Internationale Gäste
- Verkaufsfördernde Änderungen (Wechsel der Speisekarte, Änderungen im Konzept, Nachhaltigkeitsaspekte) in den Speisen- und Getränkearten

Um der Kritik der Zerstückelung lernfeldbezogener Lernprozesse entgegenzuwirken, hat sich die Erarbeitung einer Kompetenzmatrix als wichtiges Entwicklungsinstrument erwiesen. Hier werden lernfeldübergreifende Kompetenzdimensionen ausgewiesen, die noch einmal nach Schwerpunkten unterteilt werden. Tramm et al. haben diese in Anlehnung an die pädagogische Anthropologie von Roth (1971), mit der Trias aus Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz entwickelt. Kompetenzdimensionen beziehen sich dabei auf spezifische Aspekte der Berufstätigkeit und das dazugehörige systematische Wissen. Diese Dimensionen sind thematisch begrenzte Bereiche im Zielhorizont des Lernfeldcurriculums, die innerhalb der relevanten Lernfelder aus deren spezifischem Problem- und Prozesszusammenhang heraus angestrebt werden. Dies ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung und eine zielgerichtete sowie koordinierte Förderung der Kompetenzentwicklung und ihrer Wissensbasis im Rahmen der Planung von Lehr-/Lernprozessen. Für die fachdidaktische Differenzierung von Kompetenzdimensionen ist es sinnvoll, innerhalb dieser Dimensionen weiter zu differenzieren – besonders im Bereich der berufsbezogenen Sachkompetenz.

Diese Differenzierung reduziert Komplexität und strukturiert den curricularen Planungshorizont. Sie basiert auf der Analyse der auszubildenden Fähigkeiten und Wissensbereiche und ist das Ergebnis curricular-didaktischer Überlegungen, ohne eine abschließende wissenschaftliche Basis zu bieten (Tramm & Krille, 2013a, S. 10–12). Die in Tabelle 1 und 2 aufgelisteten Dimensionen für das Hotelfach orientieren sich an der Herangehensweise im Kontext des Hamburger Schulversuchs Projekts EARA (Erprobung neu strukturierter Ausbildungsformen im Rahmen des Ausbildungskonsenses 2027-2010, Curriculumentwicklung für Ausbildung im Bereich Bürowirtschaft). Diese wurden v. a. aus dem Rahmenlehrplan, der Umsetzungshilfe des BIBB (2022) sowie der didaktischen Jahresplanung des RWB abgeleitet. Zu sehen sind die identifizierten Dimensionen für das Lernfeld fünf (Grundstufe), die angebahnt und dann zu einem späteren Zeitpunkt der Ausbildung (Fachstufe) weiterentwickelt werden sollen. Die mit einem Kreuz versehenen Felder verdeutlichen, welche Dimension im Lernfeld im Rahmen des Kompetenzentwicklungsprozesses von besonderer Bedeutung ist.

Tab. 1: Kompetenzmatrix – Teil I Ausbildungsberuf Hotelfachmann/-frau, Lernfeld 5 (Quelle: eigene Darstellung)

Kompetenzdimensionen	Kompetenzschwerpunkte (BIBB, 2022)	Lernfeld										
		Grundstufe					Fachstufe 1			Fachstufe 2		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Beruflichkeit	Berufsethos					X						
	Rolle im Betrieb					X						
	Berufsausbildung					X						
	Zukunftsperspektive											
	Eigenverantwortung					X						
Lern- und Arbeitstechniken und Kommunikation	Soziale Interaktion und Kommunikation mit Gästen und im Team					X						
	Selbstständig arbeiten und lernen					X						
Produktion, Dienstleistung und Gastgeber: Gastronomie	Gestaltung des Gasterlebnisses als Gastgeber					X						
	Gästekbetreuung und -kommunikation					X						
	Grundlegende Aufgaben im Service, gastronomische Dienstleistungen					X						
	Beschwerdemanagement					X						
	Maßnahmen der Verkaufsförderung					X						
	Grundlagen der Restaurantführung					X						
	Speisen und Getränke					X						
	Annahme und Einlagerung von Waren											

Felder ohne Kreuze finden innerhalb des Lernfelds hingegen keine besondere Berücksichtigung. Kursiv hinterlegt ist die Dimension „Informations- und Kommunikationstechnologie“; hier ist der klare Berufsbezug von Bedeutung. Diese Dimension soll aber ebenso mit der schulischen Querschnittsaufgabe: „Selbstständig und eigenverantwortlich“

| Kompetenzraster zur individuellen Förderung

wortlich lernen und arbeiten“ sowie „digitalisierte Lebenswelt“ einhergehen. Im Raster nicht aufgenommen sind die Querschnittsaufgaben Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Umweltschutz und Nachhaltigkeit, digitalisierte Arbeits- und Lebenswelt und Durchführung von Hygienemaßnahmen.

Tab. 2: Kompetenzmatrix – Teil II Ausbildungsberuf Hotelfachmann/-frau, Lernfeld 5 (Quelle: eigene Darstellung)

Kompetenzdimensionen	Kompetenzschwerpunkte (BIBB, 2022)	Lernfeld												
		Grundstufe					Fachstufe 1			Fachstufe 2				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Dienstleistung und Gastgeber: Übernachtung	Gestaltung des Gasterlebnisses als Gastgeber													
	Grundlegende Aufgaben im Wirtschaftsdienst													
	Grundlegende Aufgaben am Empfang													
	Verständnis für Zimmerwirtschaft und Reinigungsprozesse													
System Unternehmen: Organisation Hotel	Unternehmenskultur					X								
	Innerbetriebliche Abläufe													
	Qualitäts- und prozessorientiertes Handeln im Team und an Schnittstellen					X								
Administration	Reservierungs- und Buchungssysteme													
	Verwaltung von Gästedaten													
	Büroorganisatorische Prozesse													
	Verkauf, Organisation und Durchführung von Veranstaltungen													
	Anleitung und Führung von Mitarbeitenden					X								

	Informationen gewinnen auswerten und zugänglich machen																			
Management	Aufgaben im House-keeping-Management																			
	Aufgaben im Food-and-Beverage-Management					X														
	Maßnahmen des Marketings					X														
	Betriebliche Strategien des Channel-Managements und des Revenue-Managements																			
Informations- und Kommunikationstechnologie	Textverarbeitungssoftware					X														
	Digitale Kommunikation					X														
	Präsentationssoftware					X														
	Geschäftsprozessoptimierung					X														
	Anwendungs-Know-How					X														

Während die in Tabelle 1 dargestellten Kompetenzschwerpunkte auf hohem Niveau zu entwickeln sind, sollen die Kompetenzschwerpunkte in Tabelle 2 angebahnt werden. Ausgehend von den Kompetenzdimensionen und zugeordneten Schwerpunkten sind geeignete Lernsituationen (siehe Abbildung 3) auszuarbeiten (inkl. Kompetenzbeschreibungen) (u. a. Tramm & Krille, 2013a, b, S. 14–18). Eine Lernsituation ist eine didaktisch-methodisch konstruierte thematische Einheit, die komplexe berufliche, private oder gesellschaftliche Aufgabenstellungen beinhaltet. In Lernsituationen werden die Lernfelder des Lehrplans für den Unterricht unter den Rahmenbedingungen der jeweiligen Schule konkretisiert. Zur inhaltlichen Ausgestaltung der beruflichen Aufgabenstellung wird auf die jeweiligen Ausbildungsordnungen, Informationen des BIBB und Prüfungsordnungen als Informationsquellen verwiesen. Die Strukturierung des Unterrichts in Lernsituationen ist das „Herzstück“ des lernfeldorientierten Unterrichts. Hier gilt es, ausgehend vom Einstiegsszenario den Weg der Problemlösung über mehrere Unterrichtsstunden nach den Phasen der vollständigen Handlung zu strukturieren (u. a. Ott, 2000, S. 185–187).

| Kompetenzraster zur individuellen Förderung

Tab. 3: Lernsituationen zum Lernfeld 5 und ausgewählte Kompetenzen (Quelle: eigene Darstellung)

Aus Lernfeld 5 abgeleitete Lernsituationen		Kompetenzen (Auswahl)
5.1	Durchführung einfacher Aufgaben im Service unter Anleitung	<ul style="list-style-type: none"> • ... einfache Serviceaufgaben unter Berücksichtigung des Wohlbefindens der Gäste und betriebsspezifische Gegebenheiten den Mitschülerinnen und Mitschülern zu präsentieren, um die Bedeutung eines gästorientierten Service zu erfassen. • ... Gäste in einem Verkaufsgespräch zu einfachen Speisen und Getränken zu beraten und hygienisch einwandfrei zu servieren, um einen einfachen Service durchzuführen. • ... sich des Ablaufs von Beratungsgesprächen bewusst zu werden und mit sprachlichen Mitteln ein Beratungsgespräch zu führen. • ... Gäste zu Ernährungsformen, Allergien, Zubereitungen sowie Inhalts- und Zusatzstoffen von einfachen Speisen und Getränken zu beraten, um einen gästebezogenen Service durchzuführen. • ...
5.2	Beschreibung der Weinkarte und Durchführung eines einfachen Weinservices	
5.3	Gästorientierter Verkauf von Bieren an unterschiedliche Gästetypen	
5.4	Durchführung eines professionellen Speisenservice mit unterschiedlichen Gästewünschen	
5.5	Nutzung betrieblicher Kassen- und Reservierungssysteme	
5.6	Reaktion auf eine Reklamation und Erstellung von Schulungsmaterial für Aushilfen zum Thema Heißgetränke in unserem Betrieb	
5.7	Modifizierung eines alkoholfreien Getränkeangebots	

Bei den in Tabelle 3 aufgelisteten Kompetenzen handelt es sich um ausgewählte Kompetenzen mit zunehmenden Komplexitätsgrad. In der eigentlichen Planung sind deutlich mehr zu erwerbende Fähigkeiten, Kenntnisse und Einstellungen zu berücksichtigen, wie das anzustrebende Kompetenzniveau und die Wissensbasis, wie Faktenwissen, konzeptuelles Wissen und prozedurales Wissen, Strukturwissen und Schlüsselkonzepte. Beispielfhaft zu nennen wären hier:

- Serviergegenstände, Tranchier- und Vorlagebestecke, Spezialbestecke aufzählen
- Zubereitungen sowie Inhalts- und Zusatzstoffen von einfachen Speisen wiedergeben
- Kaffeespezialitäten und deren Herstellung gästorientiert und verkaufsfördernd beschreiben (inkl. Milchalternativen)
- Getränkekarte unter Berücksichtigung rechtlicher, fachlicher und gestalterischer Kriterien erstellen
- Gästetypen und -gruppen beschreiben und mit ihnen professionell umgehen

In einem nächsten Schritt sind sodann auf Basis der curricularen Funktionen/Erkenntnisschritte die Kompetenzen für die jeweilige Lernsituation auszuführen. Beispielhaft für Lernsituation 5.4 „Durchführung eines professionellen Speisenservice mit unterschiedlichen Gästewünschen“ sind dies die in Tabelle 4 aufgelisteten Kompetenzen, differenziert nach

- pragmatischen Kompetenzen (pK), die das Handeln betreffen und auf ein „Können“ abzielen,
- epistemischen Kompetenzen (epK), die auf „Kennen“, „Erkennen“ oder „kognitive Bewertungen“ abzielen, ohne im Zusammenhang spezifischer Handlungsabsichten zu stehen,
- emotionalen Kompetenzen (emK), die auf Einstellungen bzw. auf die gefühlsmäßige Bewertung gerichtet sind und
- volitional-motivationalen Kompetenzen (vmK), die Absichten sowie Bereitschaften ansprechen.

Tab. 4: Kompetenzen, geclustert nach den Kompetenzschwerpunkten (Quelle: eigene Darstellung)

Curriculare Funktion/Erkenntnisschritte	
<p>Die Schülerinnen und Schüler beraten unterschiedliche Gästetypen im Rollenspiel mit unterschiedlichen Ernährungsbedürfnissen (z. B. vegan, lactose-, glutenfrei) in einem Verkaufsgespräch gasterorientiert und verkaufsfördernd zu Speisen einer neuen Wochenkarte und führen den Service durch. Das Verkaufsgespräch wird videographiert und reflektiert. Sie informieren sich selbständig mit Hilfe betrieblicher Unterlagen über mögliche Zutaten und reflektieren die Informationsbeschaffung.</p>	
Kompetenzen	Kompetenzschwerpunkte (siehe Tab. 1 & 2)
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind zunehmend fähig und bereit...</p> <p>Fachkompetenzen (pragmatische Kompetenzen, volitional-motivationale Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gästebedürfnisse, Gästegruppen, Gästetypen zu analysieren (d), diese in einem videographierten Rollenspiel (e, l) in einer angemessenen Sprache verkaufsfördernd zu beraten (g, i) und den Service unter Beachtung von Hygieneregeln durchzuführen (c, h), um zunehmend die Rolle als Gastgeberin und Gastgeber in der Gastronomie professionell ausüben zu können (a, f). • Gäste zu Ernährungsformen, Allergien, Zubereitungen sowie Inhalts- und Zusatzstoffen von einfachen Speisen und Getränken zu beraten (j), um einen gästebezogenen 	<ul style="list-style-type: none"> a. Berufsethos b. Rolle im Betrieb c. Eigenverantwortung d. Soziale Interaktion und Kommunikation mit Gästen und im Team e. Selbstständig und eigenverantwortlich lernen und arbeiten f. Gestaltung des Gasterlebnisses als Gastgeber g. Gästebetreuung und Kommunikation h. Grundlegende Aufgaben im Service,

<p>Service durchzuführen (f). Zur Information nutzen sie betriebliche Unterlagen.</p> <p>Selbst-/ Sozialkompetenzen (epistemische und emotionale Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Rollen (Gast, Servicekraft) einzunehmen, um die Bedürfnisse von Kommunikationspartnern zu antizipieren (d). • gegenseitig im Rollenspiel Verhalten zu beobachten und sich selber und die Mitschülerinnen und Mitschüler kriteriengeleitet zu reflektieren, um zunehmend kritikfähig zu werden und den Beruf als lebenslangen Lernprozess wahrzunehmen (d, e). <p>Methodenkompetenzen (pragmatische Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich selbstständig Informationen zu beschaffen und in vollständigen Handlungen zu agieren (e). • ein Rollenspiel zu planen, durchzuführen und zu reflektieren (d, e). <p>Digitale Medienkompetenzen (pragmatische Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teams und Taskcards zu nutzen, um Skills zu Kommunikation, Datenspeicherung und Datenstrukturierung anzuwenden. (k) • Videos digital und zielgruppengerecht zu erstellen, um digitale Werkzeuge kreativ, reflektiert und zielgerichtet anzuwenden. (l) • die in einem Rollenspiel erstellten Videos als Analyseinstrument zu nutzen und dabei verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umzugehen und Datenschutz, Privatsphäre sowie Informationssicherheit zu beachten (k,l). <p>Sprachkompetenzen (emotionale, pragmatische Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich des Ablaufs von Beratungsgesprächen bewusst zu werden und in Fachsprache ein Beratungsgespräch zu führen (h), um die Kommunikation im Umgang mit Gästen zu professionalisieren (d). <p>Professionelles Handeln (emotionale Kompetenzen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • die eigene Rolle im Umgang mit Gästen finden und als Gastgeber wahrzunehmen und Gasterlebnisse zu schaffen (a,b,f). 	<p>gastronomische Dienstleistungen</p> <p>i. Maßnahmen der Verkaufsförderung</p> <p>j. Speisen und Getränke</p> <p>k. Digitale Kommunikation</p> <p>l. Präsentationssoftware</p>
---	--

Basierend auf den identifizierten Kompetenzen sieht dann das Kompetenzraster für die Lernsituation 5.4 wie folgt aus (siehe Tabelle 5). Es handelt sich hierbei um einen Auszug aus dem komplexen Kompetenzraster.

Tab. 5: Auszug Kompetenzraster Lernsituation 5.4 „Durchführung eines professionellen Speisenservice mit unterschiedlichen Gästewünschen“ (Quelle: eigene Darstellung)

Grundlegende Aufgaben im Service: sprachliche und fachliche Kenntnisse von Speisen und Getränken	Ich kenne noch nicht alle Fachbegriffe im Service.	KN aufsteigend
	Ich benutze in der Kommunikation notwendige Fachbegriffe und kann angemessen in der Fachsprache kommunizieren.	
	Ich kenne Fachbegriffe und verwende sie meist an richtiger Stelle in Abhängigkeit vom Gast.	
	Ich verwende eine angemessene Fachsprache in Abhängigkeit von Art und Niveau des Hauses sowie des Gastes an richtiger Stelle.	
Grundlegende Aufgaben im Service: Gästebetreuung und Kommunikation	Ich kenne einige Gästetypen, kann mit diesen nicht sicher und situationsgerecht umgehen	KN aufsteigend
	Ich kenne verschiedene Gästetypen und deren Bedürfnisse. Ich beachte dies manchmal in einem Verkaufsgespräch.	
	Ich kann verschiedene Gästetypen analysieren und den Verlauf eines Verkaufsgesprächs auf deren Bedürfnisse anpassen.	
	Ich kann Gästetypen analysieren und den Gesprächsverlauf flexibel und angemessen auf deren Bedürfnisse anpassen.	
Gestaltung des Gasterlebnisses/ Rolle im Betrieb	Ich führe das durch, was man mir erklärt und bin freundlich zu Gästen.	KN aufsteigend
	Mir ist bewusst, dass ich gastorientiert Handeln sollte und kann die Bedeutung meines Handelns für die Gästezufriedenheit herausstellen.	
	Ich wende Maßnahmen an, damit sich Gäste in meinem Restaurant wohlfühlen.	
	Ich bin ein Gastgeber/ eine Gastgeberin und gestalte das Gasterlebnis so, dass sich Gäste in meinem Restaurant wohlfühlen.	
Eigenverantwortung: Durchführung von Hygienemaßnahmen	Ich kenne einige Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebshygiene im Service.	KN aufsteigend
	Ich kenne die notwendigen Maßnahmen der Personal-, Produkt- und Betriebshygiene im Service.	
	Ich kann Maßnahmen von Personal-, Produkt- und Betriebshygiene im Service durchführen.	
	Ich kann Maßnahmen von Personal-, Produkt- und Betriebshygiene im Service durchführen und erläutern.	
Maßnahmen der Verkaufsförderung	Ich weiß nicht, was Verkaufsförderung bedeutet.	KN aufsteigend
	Ich kenne verkaufsfördernde Maßnahmen in einem Verkaufsgespräch.	
	Ich kann die Notwendigkeit von verkaufsfördernden Handlungsweisen in einem Verkaufsgespräch erklären.	
	Ich kann ein Verkaufsgespräch unter qualitativen und verkaufsfördernden Gesichtspunkten durchführen.	
Selbstständig und eigenverantwortlich lernen und arbeiten	Ich gehe so vor, wie die Lehrkraft das fordert.	KN aufsteigend
	Ich kann die Vorgehensweise bei der Lernsituation und die Durchführung einer vollständigen Handlung nachvollziehen und auf Anleitung durchführen.	

Kompetenzraster zur individuellen Förderung

	Ich kann die Vorgehensweise bei der Lernsituation und einer vollständigen Handlung in Teilen (Analyse und Planung) selbstständig durchführen.	
	Ich durchlaufe den Prozess der vollständigen Handlung selbstbestimmt und selbstständig.	
Digitalisierte Lebenswelt: Digitale Kommunikation, Präsentationssoftware	Ich kenne keine digitalen Medien, die genutzt werden, um arbeitsteilig zu arbeiten.	KN aufsteigend
	Ich kenne digitale Medien (Padlet, Teams) und kann sie mit Hilfestellung nutzen, um gemeinsam und arbeitsteilig zu arbeiten.	
	Ich nutze digitale Medien (Padlet, Teams), um gemeinsam und arbeitsteilig zu arbeiten.	
	Ich setze digitale Medien sinnstiftend und planerisch ein (Padlet, Teams) um Arbeitsprozesse in Gruppen zu optimieren.	

KN = Kompetenzniveau

Neben dem Bezug zu den Kompetenzdimensionen und -schwerpunkten sind auf dem hier abgebildeten Kompetenzraster ebenso die Bezüge zu den Querschnittsaufgaben erkennbar (Hygiene oder digitalisierte Lebens- und Arbeitswelt).

Das Kompetenzraster wird zu Beginn und am Ende der jeweiligen Lernsituation mit den Lernenden ausgefüllt. Es wird über den Kompetenzentwicklungsprozess gesprochen, um mit den Lernenden zu identifizieren, was bereits gelingt und wo noch Handlungsbedarf besteht. Auf dieser Basis werden die individuellen Schritte für den Kompetenzentwicklungsprozess geplant. Darüber hinaus dienen die Kompetenzraster auch als Dokumentation des gesamten Kompetenzentwicklungsprozesses innerhalb eines Lernfeldes bzw. im Verlauf der Ausbildung.

4 Zusammenfassung

Das hier präsentierte Kompetenzraster zeigt exemplarisch für den Ausbildungsberuf Hotelfachmann/Hotelfachfrau die zentrale Bedeutung curricularer Entwicklungsarbeit in den jeweiligen Ausbildungsgängen des dualen Systems. Im Rahmen der skizzierten Entwicklungsarbeit am Beispiel des Lernfelds fünf wird deutlich, wie fruchtbar die ganzheitliche Auseinandersetzung mit den zugrundeliegenden Ordnungsmitteln der einzelnen Ausbildungsberufe einerseits ist und andererseits, welche An-/Herausforderungen für die Bildungsgangteams damit verbunden sind. Die Kritik von Tramm & Naeve-Stoß (2016) bzgl. der fehlenden Unterstützungspraxis für Bildungsgangteams, Lehrkräfte, etc. – dies wurde auch im Rahmen der hier skizzierten Entwicklungsarbeit deutlich – ist durchaus berechtigt. So fokussiert z. B. das Begleitdokument „Ausbildung gestalten“ v. a. auf die Ebene der einzelnen Lernfelder und weniger die Gesamtperspektive zur Gestaltung des Entwicklungsprozesses.

Inwiefern das hier präsentierte Kompetenzraster einen Beitrag zur individuellen Förderung im Rahmen der Ausbildung „Hotelfachmann/-frau“ leistet, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht beantwortet werden. Dies gilt es in einem nächsten Schritt, beispielsweise unter zur Hilfenahme des Design-Based-Research-Ansatzes zu prüfen.

Literatur

- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2022). *Ausbildung gestalten. Hotelfachmann/-frau und Kaufmann/-frau für Hotelmanagement. Umsetzungshilfe für die Ausbildungspraxis*.
<https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/download/18007>
- Emmermann, R. & Fastenrath, S. (2016). *Kompetenzorientierter Unterricht*. Europa-Lehrmittel.
- ISB – Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung Bayern (o.J.). *Überfachliche Kompetenzen einschätzen und entwickeln*. <https://t1p.de/mmrq9>
- ISB – Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung Bayern (2016). *Überfachliche Kompetenzen einschätzen und entwickeln. Handreichung*.
<https://t1p.de/yjzr>
- Krille, F. (2014). Selbstgesteuertes Lernen mit Kompetenzrastern – Ein theoretischer Blick auf das Potenzial eines pädagogischen Instruments zum individualisierten Lernen. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 26, 1–27.
http://www.bwpat.de/ausgabe26/krille_bwpat26.pdf
- KMK – Kultusministerkonferenz (2021). *Rahmenlehrplan für die Ausbildungsberufe Hotelfachmann und Hotelfachfrau sowie Kaufmann für Hotelmanagement und Kauffrau für Hotelmanagement* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17.12.2021). <https://t1p.de/ep1ui>
- Martin, C. (2008). Kompetenzraster aus dem schweizerischen Institut Beatenberg – eine Option für berufliche Schulen in Deutschland? *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 13, 1–14.
http://www.bwpat.de/ausgabe13/martin_bwpat13.pdf
- Milolaza, A. (2023). Die Neuordnung der Hotel-, Gastronomie- und Küchenberufe: Prozess, Hintergründe und Neuerungen. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 12(3), 3–11. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v11i2.01>
- Ott, B. (2000). *Grundlagen des beruflichen Lernens und Lehrens. Ganzheitliches Lernen in der beruflichen Bildung* (2., überarb. Aufl.). Cornelsen.
- Pahl, J.-P. (2021). *Berufliche Didaktiken. Wege und Werkzeuge zur Gestaltung der Berufsausbildung* (2. Aufl.). wbv.
- Qualitäts- und Unterstützungsagentur - Landesinstitut für Schule (QUAS-LIS NRW) (o.J.). *Kompetenzraster*. <https://t1p.de/9966j>
- Roth, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie* (Band II). Hermann Schroedel.
- Tramm, T. & Casper, M. (2021). Lernfeldunterricht gemeinsam entwickeln. Kooperative Unterrichtsplanung im Kontext der Lernfelddidaktik als diskursiver Orientierungs- und Planungsprozess. In J. Klusmeyer & M. Söll (Hrsg.), *Unterrichtsplanung in der Wirtschaftsdidaktik. Aktuelle theorie-, empirie- und praxisbasierte Beiträge* (S. 253–289). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-26620-2_10
- Tramm, T. & Krille, F. (2013a). Planung des Lernfeldunterrichtes im Spannungsfeld von Geschäftsprozessübergreifender Kompetenzentwicklung – Das Hamburger Konzept kooperativer curricularer Entwicklungsarbeit. *bwp@ Berufs- und*

| Kompetenzraster zur individuellen Förderung

Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 24, 1–24.

http://www.bwpat.de/ausgabe24/tramm_krille_bwpat24.pdf

Tramm, T. & Krille, F. (2013b). Konzeptionelle Grundlagen der curricularen Entwicklungsarbeit im Schulversuch EARA im Spannungsfeld von Geschäftsprozessorientierung und lernfeldübergreifender Kompetenzentwicklung. *bwp@ Spezial 7 – Weiterentwicklung dualer Berufsausbildung: Konsekutiv, kompetenzorientiert, konnektiv. Erfahrungen und Impulse aus dem Schulversuch EARA, Spezialausgabe 7*, 1–24.

http://www.bwpat.de/spezial7/tramm_krille_eara2013.pdf

Tramm, T. & Naeve-Stoß, N. (2016). Lernfeldübergreifende Kompetenzentwicklung als curriculare Planungsperspektive im Kontext einer kooperativen Curriculumentwicklung in der kaufmännischen Berufsbildung. In A. Dietzen, R. Nickolaus, B. Rammstedt & R. Weiß (Hrsg.), *Kompetenzorientierung / Berufliche Kompetenzen entwickeln, messen und anerkennen* (S. 49–70). Bertelsmann.

Tredop, D. (2013). Kompetenzraster und Kompetenzmatrix: Überlegungen zur Realisierung eines individualisierten und lernfeldorientierten Unterrichts. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 24, 1–27.

http://www.bwpat.de/ausgabe24/tredop_bwpat24.pdf

Verfasserinnen

OSTRⁱⁿ Silke Müller & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Alexandra Brutzer

Universität Bonn

Landwirtschaftliche Fakultät

Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften

Professur Fachdidaktik Agrar und Ernährung

Katzenburgweg 1

D-53115 Bonn

E-Mail: smuelle2@uni-bonn.de | brutzer@uni-bonn.de

Internet: <https://www.fachdidaktik-aeh.uni-bonn.de/>

Manuela Stärk

Selbstreflexion als Instrument für den erfolgreichen Umgang mit Innovationen und Neuerungen im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft

Die Arbeitsprozesse im Beschäftigungs- und Bildungssystem sind Megatrends unterworfen, mit denen auch (angehende) Lehrkräfte in der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft konfrontiert sind. Das vorgestellte selbstreflexive Lehr-/Lernkonzept nutzt das Beispiel der Digitalisierung, um Studierenden Kompetenzen zu verdeutlichen, die für den Umgang mit Innovationen und Neuerungen notwendig erscheinen.

Schlüsselwörter: Megatrends, Digitalisierung, selbstreflexives Lehr-/Lernkonzept, Lehrkräftebildung, Kompetenzen

Self-Reflection as a Tool for Successfully Managing Innovations and Developments in the Vocational Field of Nutrition and Home Economics

Work processes in the employment and education system are subject to megatrends that (prospective) teachers in the vocational specialisation of nutrition and home economics are also confronted with. Therefore, this work presents a self-reflective teaching/learning concept that enables pre-service teachers to develop competencies to recognise such trends and also to utilise them.

Keywords: megatrends, digitalisation, self-reflective teaching and learning teacher training, concept, competencies

1 Einleitung

Die Auswirkungen der Megatrends auf die Arbeitswelt sind vielschichtig. Sie zeigen, dass sich die Welt der Arbeit und der Berufe ständig verändert. Für die Gestaltung der beruflichen Bildung und Weiterbildung bedeutet dies, dass flexibel auf diese Trends reagiert werden muss, um die Arbeitskräfte von morgen adäquat auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes vorzubereiten (Helmrich et al., 2020, S. 6–8). Die Digitalisierung ist Teil der technologischen Entwicklung und beeinflusst die berufliche Bildung als Megatrend. Sie hat Auswirkungen auf die Art der Arbeit sowie auf die Vermittlung und den Konsum von Bildungsinhalten. Neue Formen der Arbeit und sozialen Interaktion werden ermöglicht, was neue Kompetenzen und Anpassungen von Bildungseinrichtungen erfordert (Helmrich & Tiemann, 2020,

S. 42–44; Mönnig, 2020, S. 32–35). Auch die berufliche Fachrichtung und das Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft sind von der fortschreitenden Digitalisierung betroffen (Kastrup & Brutzer, 2021, S. 199–202; Brutzer, 2019, S. 15). Als Beispiele können die Nutzung von Softwareanwendungen in Kombination mit Hardware (z. B. mobile Endgeräte) zur Interaktion mit Gästen in der Hotellerie (Klatt et al., 2023, S. 3; Meyer & Kirchhof, 2022, S. 50–51) oder der Einsatz von Robotik und KI (Künstliche Intelligenz) in den gastronomischen Arbeitsfeldern (Peuker et al. 2023, S. 55) angeführt werden. Somit wird die Professionalisierung von (angehenden) Lehrkräften in der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft, durch die Digitalisierung und die Integration medienpädagogischer Konzepte maßgeblich beeinflusst (Arenskötter et al., 2019, S.72–74). Im Kontext der Digitalisierung ist es für Lehrkräfte der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft dementsprechend wichtig, sich frühzeitig und kontinuierlich mit der Thematik auseinanderzusetzen, um didaktisch zeitgemäßen Unterricht zu gestalten (Brutzer, 2019, S. 23).

Miesera (2021, S. 46–47) hebt hervor, dass die Lehrkräftebildung sowohl die Förderung digitaler Kompetenzen als auch die Befähigung zur methodisch-didaktischen Gestaltung digital unterstützter Lehr- und Lernprozesse umfassen sollte. Sie empfiehlt einen phasenübergreifenden Ansatz, der sowohl die universitäre Lehramtsausbildung als auch den Vorbereitungsdienst einschließt, um einen systematischen und kumulativen Aufbau von Erfahrungen und Kompetenzen zu gewährleisten. Moderne Lehr-/Lernkonzepte fördern die Medienkompetenz und medienpädagogische Gestaltungskompetenz der Studierenden, indem sie die Nutzung und Reflexion mediendidaktischer Lehr-Lernszenarien phasenübergreifend ermöglichen (Klatt et al., 2023, S.7–8; Miesera et al., 2021, S. 8; Miesera, 2021, S. 46).

Ziel des Beitrags ist es, am Beispiel der Digitalisierung aufzuzeigen, wie eine selbstreflexive Hochschuldidaktik dazu beitragen kann, Studierende auf (künftige) Kompetenzanforderungen im Bildungs- und Beschäftigungssystem vorzubereiten. Das entsprechend gestaltete Lehr-/Lernkonzept wird seit dem Wintersemester 2023/2024 in den Modulen der Fachdidaktik des Bachelor- und Masterstudiengang Berufliche und Betriebliche Bildung mit der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft an der Justus-Liebig-Universität (JLU) Gießen sukzessive eingeführt und erprobt. Es entstand in Kooperation mit dem Studienseminar für berufliche Schulen Gießen und setzt phasenübergreifend an der Arbeit mit einem digital geführten Portfolio an, das der Dokumentation und Reflexion der Kompetenzentwicklung in der Aus- und Weiterbildung von (angehenden) Lehrkräften dient (HLbG 2011, § 2, Abs. 3). Seit dem Wintersemester 2024/2025 findet das Lehr-/Lernkonzept in einem Seminar des Fachdidaktik-Moduls des Masterstudiengangs Anwendung, worauf sich dieser Beitrag bezieht.

Das Ziel dieser seminaristischen Veranstaltung besteht in der Sensibilisierung der Studierenden für Innovationen und Neuerungen in ihrem Berufsfeld. Darüber hinaus liegt der Fokus auf der Ausbildung von bereits vorhandenen und der Entwicklung von zukünftig benötigten Kompetenzen, die eine zeitgemäße Ausübung des Lehrberufs ermöglichen. Am Beispiel der Digitalisierung werden die Auswirkungen von Megatrends auf das Beschäftigungs- und Bildungssystem verdeutlicht. Die

Studierenden werden dazu angeregt, ihre eigenen Kompetenzen im Abgleich mit den vermittelten Inhalten zu reflektieren.

Folgend wird der wissenschaftliche Diskurs zu theoretischen Kompetenzkonzepten am Beispiel der Digitalisierung aufgearbeitet. Diese geben Aufschluss über Kompetenzen, die Lehrkräfte für einen adäquaten Umgang mit Innovationen und Neuerungen in ihrer beruflichen Fachrichtung benötigen.

2 Adaptive digitale Bildungs- und Berufskompetenz

Der angemessene Umgang von Lehrenden mit dem Megatrend Digitalisierung in der beruflichen Bildung erfordert verschiedene Kompetenzen, um zeitgemäß in der beruflichen Bildung agieren zu können (Sänger & Jenert, 2023, S. 436–444.). Die 21st Century Skills (Foster, 2023, S. 32–33; Trilling & Fadel 2009, S. 45–60) geben Auskunft über Kompetenzen, die im Umgang mit Veränderungen des 21sten Jahrhunderts benötigt werden. Konzepte wie Digital Literacy (Foster, 2023, S. 33–34; Trilling & Fadel, 2009, S. 61–68), das TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge-) Modell (Mishra & Koehler, 2006, S. 1028–1034) oder das europäische Rahmenwerk für die digitale Kompetenz von Lehrenden (DigCompEdu) (Redecker, 2017, S. 15–17) zielen darauf ab, Lehrkräfte für die Gestaltung digitaler Lernumgebungen in beruflichen Kontexten auszurüsten. Die deutsche Strategie *Bildung in der digitalen Welt* der Kultusministerkonferenz (KMK) passt internationale Ansätze an nationale Anforderungen an und integriert den Aspekt der Digitalisierung in alle dort enthaltenen Kompetenzbereiche (Unterrichten, Beurteilen, Erziehen und Innovieren) (KMK, 2016, S. 10–19).

Diese Konzepte definieren und empfehlen eine Reihe von Kompetenzen, die Lehrkräfte im 21. Jahrhundert aufweisen sollten, um im Generellen mit Megatrends und im Speziellen mit der Digitalisierung zurechtzukommen. Aus der Zusammenschau der Konzepte ergibt sich das Kompetenzkonzept der hier sogenannten *adaptiven digitalen Bildungs- und Berufskompetenz (adBB)*, das Teil der theoretischen Fundierung des in Kapitel 3 vorgestellten Lehr-/Lernkonzeptes ist und im Folgenden erläutert wird. Die adBB beschreibt ein Kompetenzbündel, das (angehende) Lehrkräfte im Kontext der Digitalisierung benötigen und das kontinuierlich aus- und weitergebildet werden muss. Dieser Ansatz betont die Bedeutung eines ganzheitlichen und flexiblen Herangehens, in dem sowohl technologische als auch pädagogische Aspekte und zudem spezifische Bedürfnisse der Berufsbildung berücksichtigt werden. Aus den bereits erwähnten 21st Century Skills resultiert der Begriff *adaptiv (a)*, der die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit hervorhebt, die Lehrkräfte benötigen, um adäquat auf die sich ständig verändernde Technologielandschaft und die sich wandelnden Bildungsbedürfnisse reagieren zu können (Foster, 2023, S. 35; Trilling & Fadel, 2009, S. 75–76). In der Praxis bedeutet dies, dass Lehrkräfte bereit sein müssen, ihre Unterrichtsmethoden und -strategien ständig zu reflektieren und neue Technologien zu integrieren, um den Lernprozess zu optimieren und die Lernenden auf die Anforderungen des modernen Arbeitsmarktes vorzubereiten. Der *digitale (d)*

Aspekt unterstreicht die zentrale Rolle digitaler Technologien und Medien in der heutigen Bildung. Lehrkräfte müssen nicht nur in der Lage sein, digitale Werkzeuge kompetent zu nutzen, sondern auch ein tiefes Verständnis dafür haben, wie diese Technologien den Lernprozess bereichern und individualisieren können. Dadurch werden eine fortwährende Weiterbildung in digitalen Technologien sowie die kritische Bewertung und Auswahl digitaler Ressourcen und Ansätze in der Gestaltung von Lerngelegenheiten immer wichtiger. Dies beruht auf den zuvor vorgestellten Konzepten von Foster (2023, S. 32–35), Trilling & Fadel (2009, S. 61–76), Mishra & Koehler (2006, S. 1028–1034), Redecker (2017, S. 15–17) und der KMK (2016, S. 10–19). Die *Berufs- und Bildungskompetenz (BB)* bezieht sich auf die fachlichen und pädagogischen Fähigkeiten, die erforderlich sind, um berufliches Wissen und Fertigkeiten effektiv zu vermitteln und findet sich ebenfalls in Foster (2023, S. 32–35), Trilling & Fadel (2009, S. 45–116), Mishra & Koehler (2006, S. 1028–1034), Redecker (2017, S. 15–17) und der KMK (2016, S. 10–19). Sie umfasst ein breites Spektrum an Kompetenzen: von der Kenntnis spezifischer Berufsfelder bis hin zu pädagogischen Methoden, die auf die Förderung kritischen Denkens, kreativer Problemlösung und lebenslangen Lernens ausgerichtet sind. Lehrkräfte müssen in der Lage sein, Lerninhalte so zu gestalten und zu präsentieren, dass sie den Lernenden nicht nur fachliches Wissen vermitteln, sondern sie auch auf die komplexen Herausforderungen der Arbeitswelt vorbereiten. Auch Brutzer (2019, S. 22–23) und Kastrup & Brutzer (2021, S. 210–211) stellen dies für die berufliche Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft heraus. Es lässt sich festhalten, dass Lehrkräfte über eine Vielzahl von Kompetenzen verfügen sollten. Diese Überlegungen werden in der adBB in sechs verschiedene Kompetenzkomponenten integriert, die im Folgenden näher erläutert werden.

Die *digitale Kompetenz und Literacy (1)* befähigt Lehrkräfte, digitale Technologien sicher und effektiv zu nutzen. Neben der Fähigkeit, Informationen zu suchen, zu bewerten und einzusetzen, gehört dazu auch ein fundiertes Verständnis für digitale Sicherheit, Datenschutz und Urheberrechtsfragen. Lehrkräfte sollten in der Lage sein, digitale Werkzeuge und Ressourcen kenntnisreich in den Unterricht einzubinden, um das Lernen und die Medienkompetenz der Lernenden zu fördern (Foster, 2023, S. 36–40; Trilling & Fadel, 2009, S. 61–72; Redecker, 2017, S. 15–17; KMK, 2016, S. 11–12). Die eben angeführten Konzepte betonen die Notwendigkeit digitale Kompetenzen systematisch in die Bildung einzubetten. Darüber hinaus ist die *pädagogische und didaktische Kompetenz (2)* entscheidend für Lehrkräfte, um Lerninhalte unter Einsatz digitaler Technologien adäquat zu vermitteln. Sie müssen verstehen, wie digitale Tools das Lernen beeinflussen und wie diese genutzt werden können, um kritische Denkprozesse, Kreativität, Zusammenarbeit und Problemlösung zu fördern. Dies beinhaltet die Gestaltung interaktiver und differenzierter Lernumgebungen, die den individuellen Lernbedürfnissen der Lernenden gerecht werden (Mishra & Koehler, 2006, S. 1026–1027, 1032; Redecker, 2017, S. 15–17; KMK, 2016, S. 13–14). *Technologische Kompetenz (3)*, die über die Bedienung spezifischer Software oder Geräte hinausgeht und ein grundlegendes Verständnis der dahinterliegenden Prinzipien umfasst, ist eine weitere wesentliche Fähigkeit.

Lehrkräfte sollten neue Technologien kritisch beurteilen und entscheiden können, welche Tools oder Ressourcen am besten geeignet sind, um das Unterrichtsziel zu erreichen (Mishra & Koehler, 2006, S. 1028, 1032; Redecker, 2017, S. 18–25; KMK, 2016, S. 12–15, 20–21). *Innovationsfähigkeit und kreatives Denken (4)* sind unerlässlich, um tradierte Lehrmethoden und Lernprozesse durch den Einsatz neuer Technologien und pädagogischer Strategien zu bereichern oder weiterzuentwickeln. Dies erfordert eine Offenheit für Experimente und die Bereitschaft, sich mit neuen Technologien und Ansätzen auseinanderzusetzen (Foster, 2023, S. 36–40; Trilling & Fadel, 2009, S. 56–60; Redecker, 2017, S. 18–25). Die *kollaborative und kommunikative Kompetenz (5)* beschreibt die Nutzung digitaler Plattformen zur Zusammenarbeit mit dem Kollegium, der Lernenden sowie der Schulgemeinschaft (Foster, 2023, S. 38–39; Trilling & Fadel, 2009, S. 54–55; Mishra & Koehler, 2006, S. 1028, 1032, Redecker, 2017, S. 18–25; KMK, 2016, S. 14–15, 22–30). Schließlich erfordert die digitale Bildung eine *reflexive Praxis* und ein Engagement für *lebenslanges Lernen (6)* seitens der Lehrkräfte. Angesichts der schnelllebigen Technologielandschaft des Beschäftigungs- und Bildungssystems ist es entscheidend, dass Lehrkräfte ihre Fähigkeiten kontinuierlich weiterentwickeln und sich regelmäßig selbst bewerten und anpassen (Mishra & Koehler, 2006, S. 1028, 1032; Redecker, 2017, S. 18–25; KMK, 2016, S. 15, 25–26).

3 Lehr-/Lernkonzept

Das hier vorgestellte Lehr-/Lernkonzept sieht die (Weiter-)Entwicklung eines selbst-reflexiven Habitus von (angehenden) Lehrkräften als Grundlage dafür, Innovationen und Neuerungen (z. B. durch den Megatrend Digitalisierung) in der Berufspraxis kontinuierlich zu erfassen, zu verinnerlichen und professionell in das eigene berufliche Handeln zu integrieren. Ziel ist daher die (Weiter-)Entwicklung der reflexiven Praxis der Studierenden. Dadurch sind sie in der Lage, effektiv auf die dynamischen Anforderungen der digitalisierten Bildungs- und Arbeitswelt zu reagieren und ihre Lernenden optimal auf ihre berufliche Zukunft vorzubereiten.

Das Lehr-/Lernkonzept basiert in seinen Grundzügen auf Schmidt (2017, S. 159–170) und Brutzer et al. (2022, S. 175–206). Die Studierenden evaluieren zu Beginn und am Ende jedes Semesters ihre Kompetenzen anhand eines thematisch an die Inhalte der Fachdidaktik-Module (der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft) angepassten Kompetenzrasters. Die Ergebnisse der beiden Selbstevaluationen fließen gemeinsam mit den damit flankierenden Inhalten der Lehrveranstaltung in die am Ende des Semesters zu verfassenden Reflexionsschreiben und in das E-Portfolio ein. Das E-Portfolio wird über das gesamte Studium digital auf einer Lehr-/Lernplattform (aktuell StudIP) geführt und dient veranstaltungsbezogen sowie veranstaltungsübergreifend als Sammelmappe. Es enthält systematisiert alle Kompetenzraster, Veranstaltungsmaterialien und Reflexionsschreiben. Das Ziel dieses Ansatzes ist die Darstellung des studentischen Kompetenzentwicklungsprozesses und die Intensivierung der studentischen Selbstreflexion.

Im Wintersemester 2024/2025 wird das Lehr-/Lernkonzept in der fachdidaktischen Lehrveranstaltung *Modul 1 (Seminar II): Didaktisches Denken und Handeln im beruflichen Lehramt* des Masterstudiengangs erstmalig eingesetzt. Die Erkundung verschiedener Aspekte der Digitalisierung, die für das professionelle Handeln von Lehrkräften in der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft sowohl gegenwärtig als auch zukünftig von Bedeutung sind, zielt darauf ab, Reflexionsprozesse bei den Studierenden anzuregen und die Entwicklung eines selbstreflexiven Habitus zu fördern. Dieser Habitus soll (angehende) Lehrkräfte dazu befähigen, während ihres gesamten Berufslebens zeitgemäßen Unterricht zu gestalten.

In der gesamten seminaristischen Veranstaltung arbeiten die Studierenden in festen Gruppen zusammen. Am Beispiel der Digitalisierung erarbeiten sie verschiedene Aspekte, die für einen kontinuierlichen professionellen Umgang mit Innovationen und Neuerungen in der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft als Lehrkraft notwendig sind. Hierzu zählen individuelle Voraussetzungen der Lehrenden und Lernenden sowie fachdidaktische, staatliche und organisationale (schulische und betriebliche) Aspekte. Diese Aspekte finden sich auch im eingesetzten Kompetenzraster wieder. Die darin enthaltenen Items sind an ausgewählte Kompetenzen der Standards für die Lehrerbildung Bildungswissenschaften der KMK (2019, S. 7-14) angelehnt, die sich mit der Thematik der Digitalisierung im Bildungsbereich befassen und inhaltlich an die adBB anschließen (siehe oben). Tabelle 1 zeigt beispielhaft einen Ausschnitt aus dem hier verwendeten Kompetenzraster¹.

Die im Kompetenzraster eingesetzten Niveaustufen, in denen die Studierenden ihre Kompetenzen selbst einschätzen, sind an der Lernzieltaxonomie nach Bloom et al. (1957/1976) angelehnt.

Tab. 1: Ausschnitt des eingesetzten Kompetenzrasters (Quelle: eigene Darstellung)

	Wissenschaftliche Ausbildung (Hochschule)	Praktische Erstausbildung (Vorbereitungsdienst)
Kompetenzbereich (KMK 2004 [2022])	Items zum Thema Digitalisierung 0 + ++ +++	
	Standards für die theoretischen Ausbildungsabschnitte	Standards für die praktischen Ausbildungsabschnitte
Innovieren Lehrkräfte entwickeln ihre Kompetenzen ständig weiter	Gesellschaftliche, kulturelle und technologische Veränderungsprozesse und deren Auswirkungen auf das Beschäftigungs- und Bildungssystem Rechtliche Rahmenbedingungen (insbesondere Grundgesetz, Schulgesetze, Menschenrechtskonventionen,	<ul style="list-style-type: none"> • Können mit Herausforderungen, Veränderungen und Belastungen umgehen • Einsatz von Arbeitszeit und Arbeitsmittel sind zweckdienlich und ökonomisch • Zur Organisation von unterrichts- und schulbezogenen Tätigkeiten

schulrelevantes Datenschutz- sowie Medienrecht)	werden digitale Möglichkeiten genutzt, unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> • Reflexion der eigenen beruflichen Haltungen, Erfahrungen und Kompetenzen sowie deren Entwicklung, woraus Konsequenzen gezogen werden • Erkenntnisse der Bildungs- und Schulforschung für die eigene Tätigkeit werden genutzt • Dokumentation der eigenen Arbeit und der daraus resultierenden Ergebnisse wird für sich und andere vorgenommen • Optimierung der pädagogischen Arbeit findet durch gegenseitige Rückmeldung mit anderen statt • Mitwirkungsmöglichkeiten werden wahrgenommen • Individuelle und kooperative Fort- und Weiterbildungsangebote werden genutzt • Möglichkeiten digitaler Technologien zur Zusammenarbeit und Professionalisierung werden genutzt
(Organisatorische) Bedingungen im Beschäftigungs- und Bildungssystem	
Kooperationsstrukturen im schulischen und außerschulischen Bereich	
Digitale Technologien für die Zusammenarbeit und eigene Professionalisierung sind bekannt, einschließlich ihrer Vor- und Nachteile	
Grundprinzipien von digitalen Technologien im Beschäftigungs- und Bildungssystem	
Rechtliche Bestimmungen, die die genutzten Werkzeuge, Unterrichts- und Organisationsmittel betreffen	

Items zu den Niveaustufen zur Selbsteinschätzung der eigenen Kompetenzen:

0 nicht vorhanden | + Kenntnisse und Verständnis | ++ Anwendung und Analyse | +++ Bewertung und Reflexion

Inhaltlich schließen die Items zur Digitalisierung im Kompetenzraster an unterschiedliche Aspekte der adBB (siehe Kapitel 2) an. Bezüge zwischen den Items des Kompetenzrasterausschnitts (siehe Tabelle 1) und der adBB sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Übersicht der Zuordnungen zwischen den Items des Kompetenzrasters und den Aspekten der adBB (Quelle: eigene Darstellung)

Items zur Digitalisierung aus dem Ausschnitt des Kompetenzrasters (siehe Tabelle 1)	Aspekte der adBB (siehe Kapitel 2)
Gesellschaftliche, kulturelle und technologische Veränderungsprozesse und deren Auswirkungen auf das Beschäftigungs- und Bildungssystem	<i>Berufs- und Bildungskompetenz (BB)</i>
Rechtliche Rahmenbedingungen (insbesondere Grundgesetz, Schulgesetze, Menschenrechtskonventionen, schulrelevantes Datenschutz- sowie Medienrecht)	<i>digitale Kompetenz und Literacy (1)</i>
(Organisatorische) Bedingungen im Beschäftigungs- und Bildungssystem	<i>kollaborative und kommunikative Kompetenz (5)</i>

Kooperationsstrukturen im schulischen und außerschulischen Bereich	<i>kollaborative und kommunikative Kompetenz (5)</i>
Digitale Technologien für die Zusammenarbeit und eigene Professionalisierung sind bekannt, einschließlich ihrer Vor- und Nachteile	<i>digitale Kompetenz und Literacy (1)</i> <i>kollaborative und kommunikative Kompetenz (5)</i>
Grundprinzipien von digitalen Technologien im Beschäftigungs- und Bildungssystem	<i>technologische Kompetenz (3)</i>
Rechtliche Bestimmungen, die die genutzten Werkzeuge, Unterrichts- und Organisationsmittel betreffen	<i>digitale Kompetenz und Literacy (1)</i>

Im Gegensatz zu Kompetenzrastern von z. B. Rauner (2004, S. 12–17), Müller (2003, S. 6–11), Schmidt (2017, S. 165–166) und Brutzer et al. (2022, S. 184–190) haben die Studierenden hier die Möglichkeit, ihre Einschätzung zu ihren eigenen Kompetenzausprägungen entlang der vorgegebenen Taxonomiestufen frei als Notiz zu formulieren. Dies soll dazu beitragen, dass die Studierenden auf Basis der Inhalte der einzelnen Veranstaltungstermine und bei der Anfertigung der Reflexionsschreiben am Semesterende lernen, ihre eigenen Einschätzungen zu begründen, zu beurteilen und zu reflektieren. Zur Verdeutlichung des aufeinander aufbauenden Verhältnisses der ersten und zweiten Lehrerausbildungsphase sind in der rechten Spalte des Kompetenzrasters zusätzlich die Standards für den zweiten Ausbildungsabschnitt der Lehrkräftebildung der KMK (2019, S. 7–14) angegeben. Hierzu werden auch in den Veranstaltungsterminen Bezüge hergestellt.

Die Teilnehmenden werden in 14 Terminen im Blended-Learning-Format durch sechs thematische Blöcke geführt, in denen sich die Inhalte des Kompetenzrasters wiederfinden. Zu Veranstaltungsbeginn und -ende findet eine Selbstreflexion mit dem Kompetenzraster statt. Am Semesterende schätzen die Studierenden zudem ihren eigenen Stand hinsichtlich der adBB ein. In den dazwischen liegenden Seminar-sitzungen wird auf Basis der Items im Kompetenzraster der aktuelle und künftige Stand der Digitalisierung im Beschäftigungs- und Bildungssystem in der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft recherchiert. Dabei werden eigene Kompetenzen analysiert, reflektiert und erweitert. Wie im Ausschnitt des Kompetenzrasters aufgezeigt (siehe Tabelle 2), findet sich dies in der adBB z. B. im Aspekt der Bildungs- und Berufskompetenz (BB) sowie in den Kompetenzkomponenten technologische Kompetenz (3), kollaborative und kommunikative Kompetenz (5). Anschließend werden im Blended-Learning-Format staatliche Vorgaben und fachdidaktische Aspekte kontextbezogen aufgearbeitet. Auch hier analysieren, reflektieren und erweitern die Studierenden die eigenen Kompetenzen. Dies entspricht den in Abbildung 1 ausgewiesenen Kompetenzkomponenten digitale Kompetenz und Literacy (1) (siehe Tabelle 2) sowie pädagogische und didaktische Kompetenz (2)². Zur Recherche und zur Darstellung der Zwischenergebnisse können die Studierenden auf digitale Medien (z. B. KI) zurückgreifen. Die Ergebnisse aller Sitzungen werden von jeder Gruppe in einem wissenschaftlichen Poster festgehalten und

präsentiert. Dies erfolgt anhand eines gruppenspezifischen Beispiels aus den Ausbildungsberufen der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft.

Im Folgenden eine detaillierte Darstellung der *Veranstaltungsphasen*:

Phase 1: Einführung

In der ersten Veranstaltung werden die Teilnehmenden über den organisatorischen Rahmen und die inhaltlichen Ziele informiert. Begleitend dazu erfolgt die Selbstevaluation anhand des Kompetenzrasters. Des Weiteren werden Gruppen gebildet, in denen die Studierenden während des gesamten Semesters zusammenarbeiten.

Phase 2: Stand der Digitalisierung und Prognose

In den Sitzungen zwei bis vier steht die Recherche zum aktuellen Stand der Digitalisierung in der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft im Beschäftigungssystem als auch im beruflichen Bildungssystem im Vordergrund. Die Studierenden recherchieren eigenständig und werden zusätzlich mit einschlägiger Literatur vertraut gemacht. Dazu zählen beispielsweise Hähn & Ratermann-Busse (2020), Brutzer (2019) sowie Kastrup & Brutzer (2021) und Peuker et al. (2023). Im Anschluss entscheiden sie sich für einen Ausbildungsberuf, auf den sie sich in den folgenden Seminarphasen fokussieren können. Zudem erstellt jede Gruppe eine Concept-Map, in der sie ihre Ergebnisse festhalten.

Phase 3: Staatliche Vorgaben

Die staatlichen Vorgaben zur Digitalisierung in der beruflichen Bildung stehen im Mittelpunkt der Sitzungen fünf bis sieben. Die Studierenden können sich mit verschiedenen Dokumenten der Kultusministerkonferenz auseinandersetzen (z. B. Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaft und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (KMK, 2024, S. 97–99), Standards für die Lehrerbildung (Bildungswissenschaft) (KMK, 2019, S. 1–14) sowie die Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (KMK, 2016, S.46–54)) und der Handreichung Digitale Souveränität im Bildungsbereich im Zeichen von Datenschutz und Datensicherheit des Landes Hessen (Hessische Landesregierung, 2022, S. 1–12). Darüber hinaus analysieren und diskutieren die Studierenden den Rahmenlehrplan des von ihnen gewählten Ausbildungsberufs hinsichtlich der darin enthaltenen Anknüpfungspunkte zur Digitalisierung. Die gewonnenen Erkenntnisse werden ebenfalls in der Concept-Map festgehalten.

Phase 4: Einflüsse der Digitalisierung auf Unterricht und Fachdidaktik

In den Sitzungen acht bis elf steht die Integration digitaler Medien in die Unterrichtsgestaltung im Fokus. Erstens werden aus dem Rahmenwerk DigCompEdu (vgl. Redecker, 2017, S. 14–24) sowie den Arbeiten von Tulodziecki (2020, S. 374–377; 2021, S. 19–29) Schlussfolgerungen für den didaktisch-instrumentellen Einsatz digitaler Medien gezogen, am Beispiel des Einsatzes von KI im Unterricht. Zweitens dient die Arbeit von Martin zum Berufsdidaktischen Dreiecker (2016, S. 16–28) als

theoretische Grundlage, um unter Berücksichtigung der Perspektiven von Studierenden, Lehrenden und Auszubildenden themenspezifische Bedarfe für die Unterrichtsgestaltung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft zu identifizieren. Dies soll hinsichtlich des Beschäftigungs- und Bildungssystems vor dem Hintergrund der Digitalisierung erfolgen. Drittens werden Überlegungen und Praxisbeispiele zur didaktischen Integration digitaler Medien in den berufsfeldspezifischen Unterricht vorgestellt (z. B. mit Arenskötter et al. (2019, S. 75–82) und Brutzer & Gitter (2023, S. 6–9)). Die relevanten Inhalte werden in die Concept-Map integriert.

Phase 5: Wissenschaftliches Poster

Die Sitzungen zwölf und dreizehn widmen sich der Erstellung und Präsentation wissenschaftlicher Poster. Jede Gruppe erstellt ein Poster, das die Erkenntnisse aus den vorherigen Seminarterminen zusammenfasst. Die Studierenden zeigen anhand eines selbst gewählten Beispiels aus einem Ausbildungsberuf, wie sich die Digitalisierung auf das Handeln von Lehrkräften auswirkt. Dabei werden relevante Aspekte und Kompetenzen berücksichtigt, die für einen angemessenen Umgang mit Innovationen und Neuerungen im Zuge der Digitalisierung in der Lehrtätigkeit erforderlich sind.

Phase 6: Abschluss

Die letzte Veranstaltung endet mit einer Selbstevaluation, bei der die Teilnehmenden ihre Kompetenzentwicklung reflektieren und bewerten. Hierzu füllen die Studierenden erneut das Kompetenzraster aus und verfassen ein Reflexionsschreiben. In diesem sollen sie ihre eigene Kompetenzentwicklung auf Basis der Selbstevaluationen, der Veranstaltungsinhalte und der adBB reflektieren. Alle Materialien, die aus der Veranstaltung resultieren, werden im E-Portfolio gesammelt. Das E-Portfolio wird phasenübergreifend im Vorbereitungsdienst zur Reflexion der eigenen Kompetenzentwicklung herangezogen.

4 Diskussion

Das vorgestellte Lehr-/Lernkonzept zielt darauf ab, bei Studierenden des beruflichen Lehramts mit der Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft bereits während ihres Hochschulstudiums die Entwicklung eines selbstreflexiven Habitus zu fördern. Dies soll phasenübergreifend dazu dienen, das eigene berufliche Handeln durch Selbstreflexion kontinuierlich weiterzuentwickeln. Hierdurch werden angehende Lehrkräfte darauf vorbereitet, den dynamischen Anforderungen ihrer beruflichen Fachrichtung, die durch Neuerungen und Innovationen von Megatrends verursacht werden, angemessen zu begegnen. Im Zuge der Digitalisierung, die auch in der beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft an Bedeutung gewinnt, reflektieren die Studierenden ihre eigenen Kompetenzen hinsichtlich der Anforderungen, die im Beschäftigungs- und Bildungssystem entstehen. Das Lehr-/Lernkonzept zielt auf die Förderung der studentischen adBB ab, die verschiedene Kompetenzkomponenten umfasst. Durch die gezielte Entwicklung dieser Kompetenzen sollen die Studieren-

den umfassend auf die digitalisierte Arbeits- und Berufswelt vorbereitet werden und in der Lage sein, kontinuierlich zeitgemäßen Unterricht zu gestalten. Dabei werden sie sich bewusst, dass dies eine fortlaufende Anpassung der Lehre erfordert, die auf einem reflektierten Einsatz digitaler Medien und unterschiedlichen Kompetenzen basiert. Kritisch anzumerken ist, dass die Kompetenzentwicklung, die Studierende durch das Lehr-/Lernkonzept erfahren können, nicht mittels objektiver Kriterien nachvollzogen werden kann. Ein solch selbstreflexiver Ansatz kann jedoch dazu beitragen, dass sich die Studierenden ihrer eigenen Kompetenzen bewusstwerden und Maßnahmen zu deren Weiterentwicklung einleiten. Das auf den Megatrend Digitalisierung angewandte Lehr-/Lernkonzept könnte auch auf andere Megatrends, wie etwa Nachhaltigkeit oder die aus Globalisierung und demografischem Wandel resultierende Heterogenität, angewendet werden. Dazu ist eine Modifikation des theoretischen Ansatzes, des verwendeten Kompetenzrasters und der Veranstaltungsinhalte erforderlich. Diese Modifikation muss den jeweiligen Megatrend und dessen spezifische Auswirkungen auf die branchenspezifischen Anforderungen im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft aufgreifen.

Anmerkungen

- 1 Auch in anderen Fachdidaktik-Veranstaltungen des Bachelor- und Masterstudiengangs der beruflichen Fachrichtungen Agrarwirtschaft/Ernährung und Hauswirtschaft werden im Zuge des vorgestellten Lehr-/Lernkonzeptes Kompetenzraster verwendet, die auf die jeweiligen Veranstaltungsinhalte abgestimmt sind und sich an den Standards für die Lehrerbildung Bildungswissenschaften der KMK (2019) orientieren.
- 2 Die Items des Kompetenzrasters zur *pädagogischen und didaktischen Kompetenz (2)* sind in Tabelle 1 und 2 nicht abgebildet, sind jedoch ebenfalls aus dem Kompetenzbereich Unterrichten der KMK 2019 entnommen worden.

Literatur

- Arenskötter, C., Engelmann, E. & Kastrup, J. (2019). Digitale Medien im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Bestandsaufnahme und Einsatzmöglichkeiten. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 8(3), 70–85. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v8i3.06>
- Bloom, B. S. & Engelhart, M. D. (1956/1976). *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. Beltz.
- Brutzer, A. (2019). Hauswirtschaft 4.0?! Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung aus Sicht der beruflichen Bildung. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 8(3), 15–25. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v8i3.02>
- Brutzer, A., Stärk, M. & Buck, P. (2022). Kompetenzorientierte Begleitung der Studierenden im Lehramt unter Berücksichtigung heterogener Eingangsvoraussetzungen. In J. Klusmeyer & D. Bosse (Hrsg.), *Konzepte reflexiver Praxisstudien in*

- der Lehrer*innenbildung (S. 175–206). Springer VSG.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-35483-1_7
- Brutzer, A. & Gitter, M. (2023): Agilität in der beruflichen Bildung am Beispiel des Ansatzes „Lernen durch Engagement“. *berufsbildung. Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*. 200. 6–9. <https://doi.org/10.3278/BB2304W003>
- Foster, N. (2023). 21st Century Competencies: Challenges in Education and Assessment. In N. Foster & M. Piacentini (Hrsg.), *Innovating Assessments to Measure and Support Complex Skills*. (S. 30-44). OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/3637901c-en>
- Hähn, K. & Ratermann-Busse, M. (2020). Digitale Medien in der Berufsbildung – eine Herausforderung für Lehrkräfte und Ausbildungspersonal? In A. Wilmers, C. Anda, C. Keller & M. Rittberger (Hrsg.), *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung*. (S. 129–158). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991.05>
- Helmrich, R., Hummel, M. & Wolter, M. I. (Hrsg.). (2020). *Aktualisierte Megatrends Relevanz und Umsetzbarkeit in den BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen*. Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Helmrich, R. & Tiemann, M. (2020). Qualifizierung und Wissensintensivierung. In R. Helmrich, M. Hummel & M. I. Wolter (Hrsg.), *Aktualisierte Megatrends Relevanz und Umsetzbarkeit in den BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen* (S. 42–44). Bundesinstitut für Berufsbildung.
- HLbG – Hessisches Lehrkräftebildungsgesetz (2011). <https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/jlr-LehrBiGHE2011V11IVZ/part/X>
- Hessische Landesregierung (2022). *Digitale Souveränität im Bildungsbereich im Zeichen von Datenschutz und Datensicherheit*. https://datenschutz.hessen.de/sites/datenschutz.hessen.de/files/2022-11/digitale_souveraenitaet_05_04_2022_0.pdf
- Kastrup, J. & Brutzer, A. (2021). Digitalisierung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – eine Analyse aktueller Diskurse. In M. Friese (Hrsg.), *Care Work 4.0: Digitalisierung in der beruflichen und akademischen Bildung für personenbezogene Dienstleistungsberufe* (S. 200–214). wbv.
- Klatt, C., Härtel, S. & Markert, J. (2023). Digitalisierung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Einsatz eines Property-Management-Systems aus der Hotellerie in der Lehramtsbildung für berufsbildende Schulen. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* (45), 1–20. https://www.bwpat.de/ausgabe45/klatt_etal_bwpat45.pdf
- KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2004 [2022]). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 07.10.2022)*. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf
- KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2016). *Bildung in der digitalen Welt – Strategie der Kultusministerkonferenz*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf

- KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2019). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf
- KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2024). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung*. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf
- Martin, M. (2016). Der Berufsdidaktische Dreidecker. *Haushalt in Bildung & Forschung* 5(1), 16–31. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v5i1.22272>
- Meyer, A. & Kirchhof, J. (2022). Digitalisierte Arbeitsprozesse im Hotel- und Gastgewerbe konkret: (Digitalisierungs-) Potenziale und Kompetenzanforderungen an Auszubildende. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 11(3), 50–65. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v11i3.04>
- Miesera, S., Torggler, C. & Nerdel, C. (2021). Erfassung des Professionswissens angehender Berufsschullehrkräfte im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Adaption des TPACK-Modells. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 10(3), 81–96. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v10i3.06>
- Miesera, S. (2021). Digitalisierung der beruflichen Bildung – Gestaltung von Lehr- und Lernarrangements in der Lehrkräftebildung – berufliches Lehramt Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft. *Didacticum - Zeitschrift für (Fach)Didaktik in Forschung und Unterricht*, 3(1), 39–52.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Mönnig, A. (2020). Technologische Entwicklung (Smart Industry, Industrie 4.0, Digitalisierung). In R. Helmrich, M. Hummel & M. I. Wolter (Hrsg.), *Aktualisierte Megatrends Relevanz und Umsetzbarkeit in den BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen* (S. 32–35). Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Müller, A. (2003). *Jeder Schritt ein Fortschritt. „Referenzieren“ – Individuelle Kompetenzentwicklung*. https://institutbeatenberg.ch/wp-content/uploads/publikationen-und-materialien/dossiers/jeder_schritt.pdf
- Peuker, B., Gitter, M. & Vollmer, S. (2023). Robotik und KI-gestütztes Gastgewerbe – Implikationen für die berufliche Bildung. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 12(3), 54–69. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v12i3.05>
- Rauner, F. (2004). Kompetenzentwicklung in der beruflichen Bildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 20, 1–19.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- Sänger, N. & Jenert, T. (2023). TPACK, DPACK, XY-PACK? Eine kritische Auseinandersetzung mit der Modellierung digitaler Inhaltskompetenzen für die berufliche Bildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 119(3), 434–454. <https://doi.org/10.25162/zbw-2023-0017>

- Schmidt, C. (2017). Die Öffnung des Hochschulzugangs für beruflich Gebildete: Förderung studienrelevanter Schlüsselkompetenzen in der Studieneingangsphase am Beispiel der Universität Kassel. In S. Seeber, J. Seifried & B. Ziegler (Hrsg.), *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung* (S. 159–170). Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvbkk1hv.13>
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- Tulodziecki, G. (2020). Künstliche Intelligenz und Didaktik. *Pädagogische Rundschau*, 74, 363–378. <https://doi.org/10.3726/PR042020.0037>
- Tulodziecki, G. (2021). Mediendidaktik angesichts künstlicher Intelligenz unter der Perspektive humanen Handelns. *Medienimpulse*, 59(2), 1–32. <https://doi.org/10.21243/mi-02-21-16>

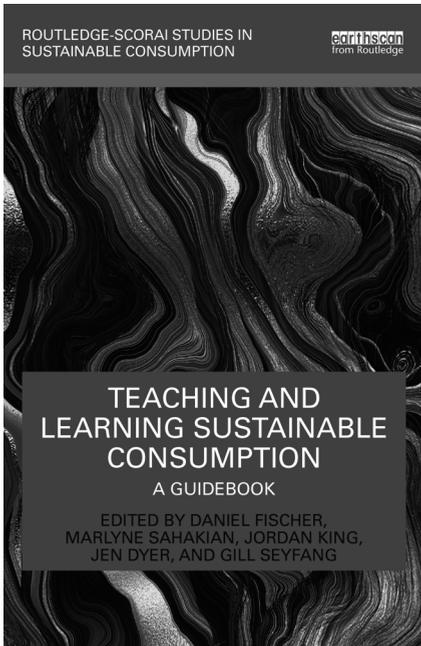
Verfasserin

Manuela Stärk M.A.

Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Erziehungswissenschaft
Fachgebiet: Erziehungswissenschaft mdS Berufspädagogik

Karl-Glöckner-Straße 21B (Raum B02)
D-35394 Gießen

E-Mail: manuela.staerk@erziehung.uni-giessen.de



Fischer, D., Sahakian, M., King, J., Dyer, J., & Seyfang, G. (Eds.) (2023)

Teaching and Learning Sustainable Consumption. A Guidebook
Routledge

ISBN
Paperback (£23.99):
9780367893231
Hardback (£100.00):
9780367893224
eISBN (£23.99):
9781003018537

396 Pages 84 b/w Illustrations

<https://www.routledge.com/Teaching-and-Learning-Sustainable-Consumption-A-Guidebook/Fischer-Sahakian-King-Dyer-Seyfang/p/book/9780367893231>

Nicht nachhaltige Konsumgewohnheiten und -muster sind eine der Hauptursachen, wenn nicht sogar die Hauptverantwortlichen für Umweltzerstörung und -schäden, einschließlich der doppelten Herausforderung des Verlusts der biologischen Vielfalt und des Klimawandels. (S. 3)¹

Mit dieser ernüchternden Feststellung wird das Handbuch eingeleitet und die Frage „Warum ein Leitfaden für das Lehren und Lernen von nachhaltigem Konsum?“ stellt sich das Herausgebersteam Daniel Fischer, Marlyne Sahakian, Jordan King, Jen Dyer & Gill Seyfang (in variierenden Kombinationen und mit abwechselnder Federführung) selbst – und startet mit dem Hinweis, dass „Nachhaltiger Konsum – ein kniffliges Thema für den Unterricht“ (S. 3)² sei und eröffnet damit

1 Übersetzungen/Paraphrasen des Originaltextes W.B.

2 Seitenangaben ohne Quellenangabe beziehen sich auf den besprochenen Band.

Teil 1: Überlegungen zur Gestaltung für das Lehren und Lernen von nachhaltigem Konsum

Im ersten Teil des Handbuches werden auf eher knapp gehaltenen 66 Seiten (quasi als Vademecum) Ansätze für das Lehren und Lernen von nachhaltigem Konsum in der Hochschulbildung erörtert, einschließlich Überlegungen dazu, wie Lernen stattfindet, bis hin zu eher praktischen Überlegungen, wie Ziele gesetzt oder Lernergebnisse evaluiert werden können. Dies wird für den daran anschließenden Teil 2 durch eine *Vorlage* ergänzt, die allen Praxisbeispielen als Struktur zugrunde liegt und diesen jeweils vorangestellt wird (siehe Abbildung 1).

Titel		
Beitrag von		
Themen: im Beispiel angesprochene Themen und Themenbereiche Kompetenzen: geforderte/geförderte Fähigkeiten und Kompetenzen		
<i>Gruppengröße</i>	<i>Level</i>	<i>Dauer</i>
<ul style="list-style-type: none"> • klein (weniger als 20) • mittel (20–50) • groß (mehr als 50) 	<ul style="list-style-type: none"> • BA, BSc, BEd, ... • MA, MSc, MEd, (PhD), ... • Lehrkräfteausbildung 	<ul style="list-style-type: none"> • einzelne Sitzung • kurze Übung • mehrere Sitzungen • längerer, kontinuierlicher Zeitraum
Ziele/Zwecke	Lehr- und Lernziele	
Ablauf/ Methode	Überblick über die wichtigsten Schlüsselschritte	
Bewertung	Studierende: Feedback und Evaluation	
Gruppengröße	Anzahl von Studierenden	
Format	Beschreibung der Art der Lehr- und Lernaktivität	
Level	Eignung für welches Qualifikationsniveau	
Materialien/ Vorbereitung	Ressourcen und Materialien, die für die Durchführung benötigt werden, inkl. eventueller Übertragung für Online-Lehre	
„Schnappschuss“ Ausführliche Erklärung, ein Bild oder eine Abbildung, die wichtige Aspekte des Beispiels veranschaulichen		
„Etwas mehr Details“ Erweiterte/ergänzende Beschreibung des Beispiels und Begründung,		
<ul style="list-style-type: none"> • warum Lehrkräfte sich das Beispiel ausgedacht haben und was es damit auf sich hat. • welche Herausforderungen und Einsichten (mit)geteilt werden können. • in welchen Kontext das Beispiel eingebettet ist. 		

Abb. 1: Beispiel-Vorlage (Quelle: übersetzt/adaptiert nach Figure II.1, S. 69)

Lerntheorien und pädagogische Konzepte für den Unterricht Nachhaltiger Konsum <https://doi.org/10.4324/9781003018537-3>

Lerntheorien erklären, was Lernen ist und wie es geschieht, *pädagogische Konzepte* befassen sich mit der Frage, wie Lernen durch Lehren ausgelöst werden kann. Dies unterscheidet pädagogische Konzepte von anderen Begriffen wie Curriculum oder Didaktik und wird in erster Linie mit Blick auf die Art und Weise der Lehrtätigkeit verwendet, die darauf abzielt, eine Lernumgebung zu schaffen, die das Lernen fördert. Eine explizite Reflexion über die Bedeutung und *Rolle der Pädagogik* in der Bildung für nachhaltige Entwicklung konzentriert sich auf das Zusammenspiel von Annahmen darüber, wie Lernen stattfindet (Lerntheorie) und wie das Handeln der Lehrenden das Lernen fördern kann (Lehrmethoden). (S. 22/23)

Lernen wird in dieser Perspektive verstanden

- *behavioristisch* als Modifizierung der Reiz-Reaktions-Beziehung.
- *sozial-kognitiv* als Prozess der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses und der Reproduktion von beobachtetem Verhalten.
- *kognitivistisch* als Prozess der Verarbeitung, Speicherung und des Abrufs von Informationen im Gedächtnis.
- *konstruktivistisch* als Prozess, in dem Lernende aktiv Wissen konstruieren, indem sie ihre Erfahrungen interpretieren.
- *transformativ* als Prozess der Überwindung sozialer und kultureller Konditionierung, die Menschen dazu veranlassen, bestimmte Weltbilder zu übernehmen, mit dem Ziel, diese zu hinterfragen und zu verändern.
- *sozial-konstruktivistisch* als aktive Teilnahme an der Praxis sozialer Gemeinschaften und der Konstruktion von Identitäten in Bezug auf diese Gemeinschaften.

Was und wie die verschiedenen Lerntheorien zu den Lernerfahrungen der Studierenden beitragen (können), wird am (fiktiven) Beispiel der *Assistenzprofessorin Y* und der *Thematik Fast Fashion* skizziert, um

- sie in der korrekten Anwendung einer lösungsorientierten Methodik zu schulen (*behavioristisch*),
- ihnen zu zeigen, wie sie bei der Entwicklung von Lösungen in der realen Welt effektiv handeln können (*sozial-kognitiv*),
- ihr Verständnis und ihre Beherrschung der wichtigsten Ansätze und Konzepte (*kognitiv*) zu fördern und zu entwickeln,
- ihnen die Möglichkeit zu geben, Erfahrungen bei der Entwicklung tragfähiger viabler Lösungen zu sammeln (*konstruktivistisch*),
- sie herausfordert, individuelle und kollektive Sinnstrukturen zu dekonstruieren (*transformativ*), oder

- sie zur Zusammenarbeit zu ermuntern, um zu zeigen, wie neue Modepraktiken unterstützt werden können (*soziales Lernen durch Praxis*). (S. 25)

Lernziele für den Unterricht zum Thema Nachhaltiger Konsum

<https://doi.org/10.4324/9781003018537-4>

Der Schwerpunkt liegt auf 8 *Schlüsselkompetenzen* im Bereich der Nachhaltigkeit: 5 *etablierte* (fett) und 3 *neu entstehende* (kursiv; persönliche, Umsetzungs- und Integrationskompetenz), ergänzt durch *disziplinäre, allgemeine und sonstige Fachkompetenzen*. (Redman & Wiek, 2021)

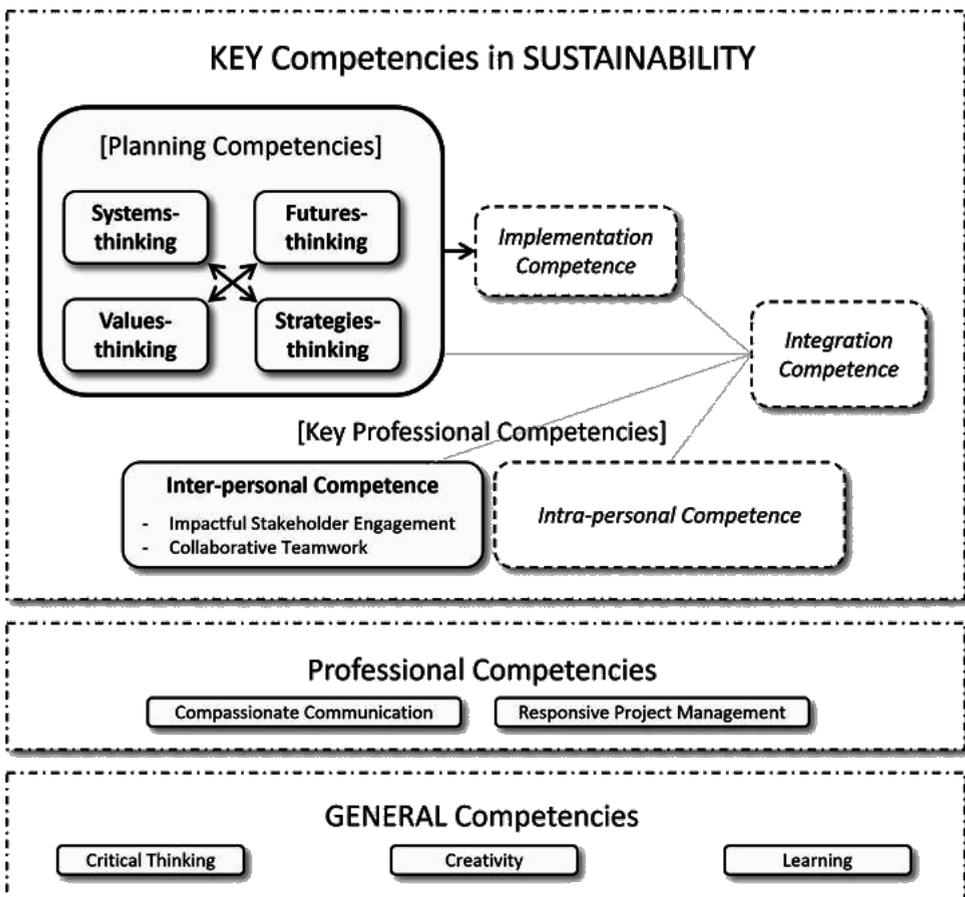


Abb. 2: Key competencies in sustainability (Quelle: Redman & Wiek, 2021, Figure 6)

Schlüsselkompetenzen (S. 39/40)

- *Verständnis von Komplexität/Systemdenken*: Nachhaltigkeitsprobleme und komplexe Systeme über verschiedene Bereiche (Sektoren) und Größenordnungen (lokal bis global) hinweg analysieren
- *Zukunftsdenken/Visionen*: gemeinsam antizipieren, wie sich Nachhaltigkeitsprobleme entwickeln könnten und Zukunftsvisionen analysieren, bewerten und entwerfen
- *Auseinandersetzung mit Kompromissen/Wertigkeiten*: Nachhaltigkeitswerte, -prinzipien, -ziele und -vorgaben auf der Grundlage von Konzepten wie Gerechtigkeit, Fairness und Verantwortung abbilden, spezifizieren und anwenden
- *Planung von Veränderungen/Strategisches Denken*: Interventionen, Übergänge und transformatorische Maßnahmen entwerfen und umsetzen, einschließlich der Mobilisierung von Ressourcen und der Überwindung von Hindernissen
- *Integrierte Problemlösekompetenz*: die übergreifende Fähigkeit – unter Einbeziehung der vorstehend genannten Kompetenzen – zur Anwendung verschiedener Problemlösungsrahmen auf komplexe Nachhaltigkeitsprobleme und tragfähige, integrative und gerechte Lösungsoptionen zu entwickeln, die eine nachhaltige Entwicklung fördern
- *Teamarbeit/Kollaboration*: verschiedene Arten von Zusammenarbeit, Kommunikation und partizipativen Problemlösungsprozessen im Bereich der Nachhaltigkeit initiieren, erleichtern und unterstützen
- *Positionierung/Kennntnis der eigenen Rolle in der Gesellschaft*: sich der eigenen Emotionen, Wünsche, Gedanken, Verhaltensweisen und der eigenen Persönlichkeit in Bezug auf Nachhaltigkeitswerte bewusst sein
- *Umgang mit persönlichen Herausforderungen/persönliche Resilienz*: resilienzierte Selbstfürsorge einüben, um individuelle und kollektive Prozesse der Realisierung von Nachhaltigkeitslösungen zu planen, zu regulieren, zu motivieren und zu evaluieren

Evaluierung des Lernens bei der Bildung für nachhaltigen

Konsum <https://doi.org/10.4324/9781003018537-5>

Die Prozesse und Ziele der Evaluierung des Lernens sind sowohl konzeptionell als auch in der Praxis ein komplexes Thema.

Vier Schritte des Bewertungsrahmens (S. 56/57):

1. *Charakteristika der Lernziele*: Berücksichtigung der spezifischen Merkmale der zu bewertende Lernziele,

2. *Praktische und konzeptionelle Überlegungen*: Festlegung der praktischen und konzeptionellen Überlegungen, die das Beurteilungskonzept leiten und seine Wirksamkeit nahelegen,
3. *Abstimmung mit Lehrkonzepten und Lernaktivitäten*: Sicherstellung, dass die Bewertungsmethode auf den pädagogischen Ansatz und die Lernaktivität abgestimmt ist, und
4. *Bewertungsaufgaben und Bewertungskriterien*: Operationalisierung des Bewertungsrahmens in spezifische Aufgaben mit Bewertungskriterien.

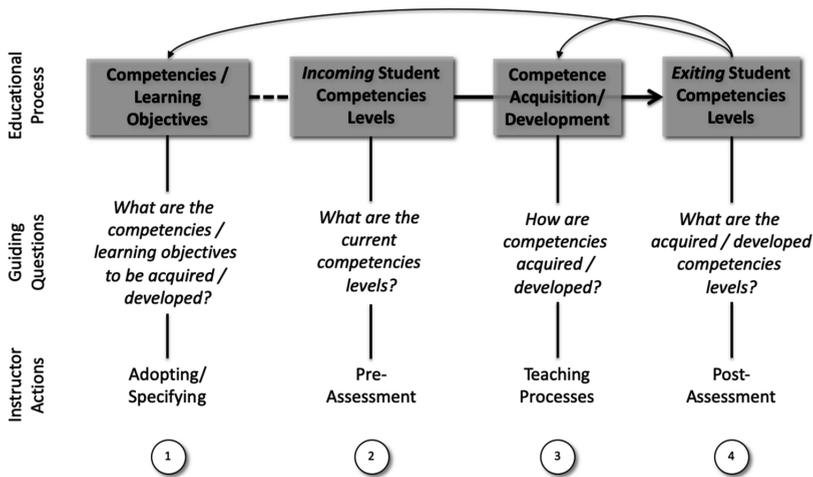


Abb. 3: Framework which indicates the crucial role assessment plays in supporting student learning (Quelle: Redman, Wiek & Barth, 2021, p. 118)

Es lassen sich *drei Schlüsselfunktionen* der Bewertung unterscheiden (siehe Abbildung 4):

- Die *Bewertung von Lernprozessen* (assessment of learning) dient in erster Linie dazu, die Qualität des Lernens nach einer bestimmten Lernaktivität oder mit Hilfe eines bestimmten Instruments, z. B. einer Prüfung, eines Aufsatzes oder eines Portfolios, als Bilanz summativ zu bestimmen
- *Lernstandserhebungen* (assessment for learning) werden oft als formative Beurteilungen bezeichnet. Sie dienen als begleitende Orientierung und helfen den Lernenden zu verstehen, wo sie stehen, wohin sie gehen und wie sie dorthin gelangen können.
- *Beurteilung als Lernprozess* (assessment as learning) ist der Prozess, in dem Lernende selbst Beurteilungspraktiken entwickeln, anwenden und reflektieren. Formale und informelle Rückmeldungen über Lernprozesse und Lernergebnisse tragen zur Entwicklung von Selbstbeurteilungskompetenz bei. (S. 51)

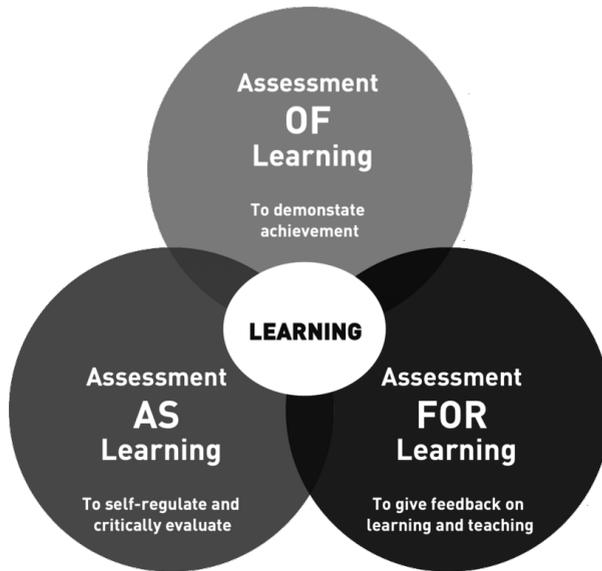


Abb. 4: Assessment OF, FOR, AS learning (Quelle: <http://www.teachingandlearning.ie/wp-content/uploads/2017/03/Sectoral-insight-web-ready.pdf>)

Lehrende verwenden eine Vielzahl von Instrumenten, um die Nachhaltigkeitskompetenzen von Lernenden zu bewerten. Sie lassen sich jedoch zu acht zentralen Beurteilungsverfahren und Bewertungsinstrumenten zusammenfassen:

Tab. 1: Currently used tools for assessing students' sustainability competencies (Quelle: Redman et al., 2021, p. 119)

Tool	Brief description	N
Scaled self-assessment	Students are asked to rate their own competency development based on a pre-determined scale	42
Reflective writing	Students respond in writing prompts reflecting on their competency development	17
Scenario/case test	Students are presented with a case and asked to respond to specific competency-requiring prompts	16
Focus group/interview	Students respond to prompts verbally reflecting on their competency development	15
Performance observation	Students evaluated for competency while carrying out course activities in or out the classroom (e.g., professional setting)	11
Concept mapping	Students are given a prompt to create a two-dimensional image with nodes and connections (specific to systems-thinking)	7
Conventional test	Students take a test which may include multiple choices or short answers which are linked to competencies	7
Regular course work	Students complete regular course work which is analyzed for evidence of competencies	6

Teil 2: Beispiele für das Lehren und Lernen von nachhaltigem Konsum

Auf 300 Seiten werden in diesem Teil 57 *Praxisbeispiele/Fallstudien* vorgestellt, die zeigen, wie Lehren und Lernen zu nachhaltigem Konsum in verschiedenen Kontexten und mit unterschiedlichen Zielsetzungen konzipiert und praktiziert werden kann. Davon beziehen sich 44 Beispiele/Fallstudien auf das *Undergraduate*-Level, 29 auf das *Graduate*-Level und (lediglich) 5 auf die *Lehrpersonenbildung*. Hinsichtlich der Dauer sind 18 für *Einzelsitzungen*, 9 für *kurze Übungen*, 30 für *mehrere Sitzungen* und 3 für einen *längeren Zeitraum* vorgesehen. Die Einsatzmöglichkeiten werden vom Herausgeberteam wie folgt beschrieben:

Die Beispiele/Fallstudien können auf jede erdenkliche Weise verwendet werden, sie können angepasst und verändert werden, sie können gemischt werden, sie können mit eigenen Interpretationen versehen werden. Alles ist möglich – solange sie anregend und für das Erreichen der Lernziele bedeutsam sind. (S. 70)

Doch aus dem erlaubten *können* wird jedoch oft ein *müssen*: Auf meist nur wenigen Seiten (3-5) inklusive der obligatorischen tabellarischen Übersicht (Abbildung 1) können nur sehr knappe Hinweise auf eine inhaltliche Entwicklung und methodische Umsetzung gegeben werden, die dann aber notwendigerweise einer Explikation und Extension bedürfen – als potenzieller Anstoß und möglicher Beitrag zur Professionsentwicklung vielleicht nicht ganz unattraktiv! Lediglich fünf längere Beispiele (im Umfang von 7-9 Seiten) lassen eine Umsetzung in eine Lehr- und Lernumgebung ohne allzu große eigene ‚Klimmzüge‘ erwarten. Sie stehen auch *exemplarisch* für die *umfangreiche thematische Breite und methodische Vielfalt* des Buches:

- *Theoretisches Theater: Personifizierung theoretischer „Charaktere“*, um *kritisches Denken zu fördern* (Gill Seyfang & Marlyne Sahakian; <https://doi.org/10.4324/9781003018537-23>)

Theoretisches Theater (TT) ist ein innovatives pädagogisches Instrument, das halb improvisierte komödiantische Aufführungen verwendet. Lehrerteams arbeiten zusammen, um verschiedene Charaktere darzustellen, die Theorien in interaktiven Szenarien physisch verkörpern. Requisiten und Kostüme werden verwendet, um die „außergewöhnliche“ Präsentationssituation zu beleben (Gravey et al., 2017, S. 1321).

Die wichtigsten theoretischen Ansätze zu Nachhaltigkeit, Konsum und sozialem Wandel werden anhand von Figuren dargestellt, die entweder durch theatralische Darbietungen oder durch visuelle und erzählerische Wiedergaben in Szene gesetzt werden. (S. 156)

THEORETICAL



THEATRE

Abb. 5: Theoretical Theatre (Quelle: 3S Science, Society & Sustainability;
<https://3sresearch.org/wp-content/uploads/2015/12/theatre-photos-001.jpg>)

Sustainable Theatre. Theory, Context, Practice (Taxopoulou, 2023) fundiert und dokumentiert in einer Synthese aus Information, Wissen und Erfahrung mit Blick auf das Theater in der Praxis, auf der Bühne, in der Aktion, auf der Suche nach kreativen Antworten auf die Herausforderungen der Nachhaltigkeit einen auf den ersten Blick ungewöhnlichen Weg, die Entwicklung nachhaltigen Denkens und Handelns theatralisch, ergo die Schauspielkunst betreffend, zu thematisieren und zu unterstützen.

- *Das Change Point Toolkit für den Unterricht: Gestaltung kreativer Interventionen* (Alison L. Browne, Claire Hoolohan, Katherine Ellsworth-Krebs & Liz Sharp;
<https://doi.org/10.4324/9781003018537-24>)

Ein praxistheoretischer Ansatz für Nachhaltigkeitsinterventionen, der den Studierenden helfen soll, über die kritische Betrachtung von Umweltproblemen hinauszugehen und Lösungen zu finden, die der Komplexität des Alltags gerecht werden. (S. 165)

Change Points sind Momente in alltäglichen Routinen, in denen sich Veränderungen in Handlungsmustern z.B. auf die Ressourcennutzung auswirken können. Der konzeptionelle und methodische Ansatz wurde entwickelt, um das Wissen über soziale Praktiken für die Reformulierung spezifischer politischer und gesellschaftlicher Herausforderungen nutzbar zu machen, die Komplexität alltäglichen Handelns zu erfassen und konkrete Veränderungsinitiativen (*Change Initiatives*) zu entwickeln.

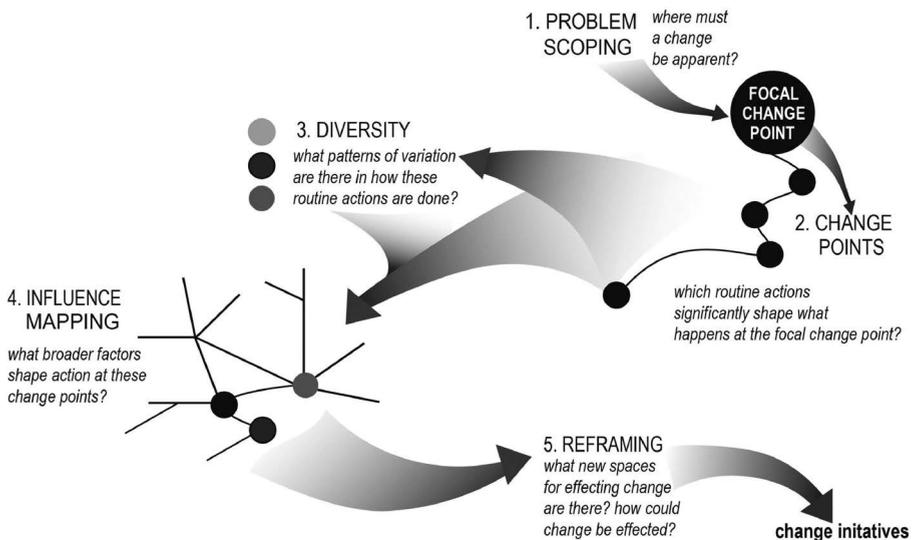


Abb. 6: Stages of the change points approach (Quelle: Watson et al, 2020)

- *Kontemplativer Konsum: eine Meditation und Achtsamkeitsübung* (Manisha Anantharaman & Daniel Fischer; <https://doi.org/10.4324/9781003018537-32>)

Ein Fallbeispiel für den Einsatz von Meditation und Achtsamkeitsübungen in der Bildung für nachhaltigen Konsum, um zu veranschaulichen, wie kontemplative Aktivitäten die Dominanz kognitiver Ansätze überwinden können. Darüber hinaus können sie im Hinblick auf nachhaltigen Konsum gleichzeitig zur Förderung der Selbstreflexion und zur Unterstützung von Lernprozessen eingesetzt werden. (S. 202)

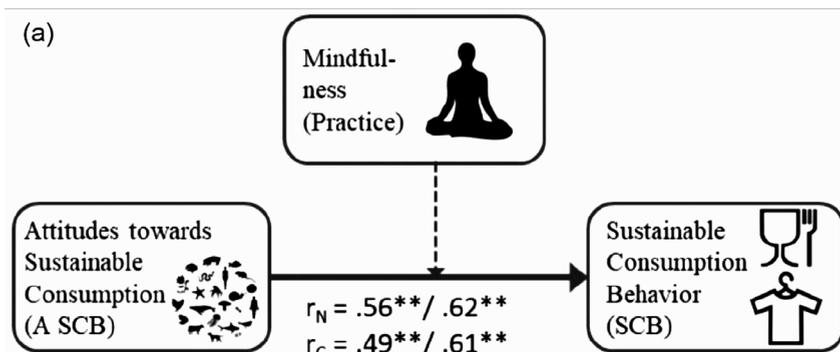


Abb. 7: Potential mechanism of mindfulness on Sustainable Consumption Behavior (SCB) (Quelle: Geiger et al., 2020, Figure 1a)

Im *toolkit #9 Bildung für nachhaltigen Konsum durch Achtsamkeit* (Fritzsche et al., 2018) finden sich *Module zur persönlichen, sozialen und ökologischen Dimension* mit entsprechenden *Meditationen, Lernaufgaben und Umsetzungen für den Alltag*.

Tab. 2: Modules, meditation, learning tasks, everyday life (Quelle: Fritzsche et al., 2018, p. 5)

	 Meditation*	 Learning tasks	 In everyday life
1 Personal dimension	Bodyscan Self-compassion Meditation about meeting needs	Satisfaction, dissatisfaction and material wealth Goods and minimalistic lifestyles	Mindful Writing Contentment and misfortune
2 Social dimension	Mindful dialogue Compassion Jeans journey	Clothes check Moments of happiness	Mindful meal Act now
3 Ecological dimension	Ecological breathing space Tangerine exercise	Ecological footprint Choosing images	Mindful walk

- *Kann es schwierig sein, Praktiken zu ändern?* (Margit Keller & Triin Vihalemm; <https://doi.org/10.4324/9781003018537-58>)

Hierbei handelt es sich um ein Beispiel für einen Präsenz- und Online-Kurs, der sich mit dem Übergang zu einer nachhaltigen Entwicklung und mit sozialen Praktiken für Interventionen im täglichen Leben befasst.

Es basiert auf dem integrierten Modell (Abbildung 8) von zwei theoretischen Konzepten (Keller et al., 2022), der Mehrebenenperspektive (MultiLevelPerspective; MLP) sowie den Ansätzen der sozialen Praxis (SocialPracticeApproaches; SPA) und auf der Annahme, dass Veränderungen aus dem Zusammenspiel von drei Ebenen resultieren (S. 332).

Der Schwerpunkt liegt auf dem Verständnis von Komplexität und dem dafür erforderlichen Systemdenken, der Planung von Veränderungen und dazu notwendigem strategischen Denken: Die Studierenden sollen befähigt werden, ein soziales Problem zu formulieren, Ziele zu definieren, Interventionen zu entwerfen und abzuschätzen, wie sich die vorgeschlagene Lösung auf den sozialen Wandel auswirkt.

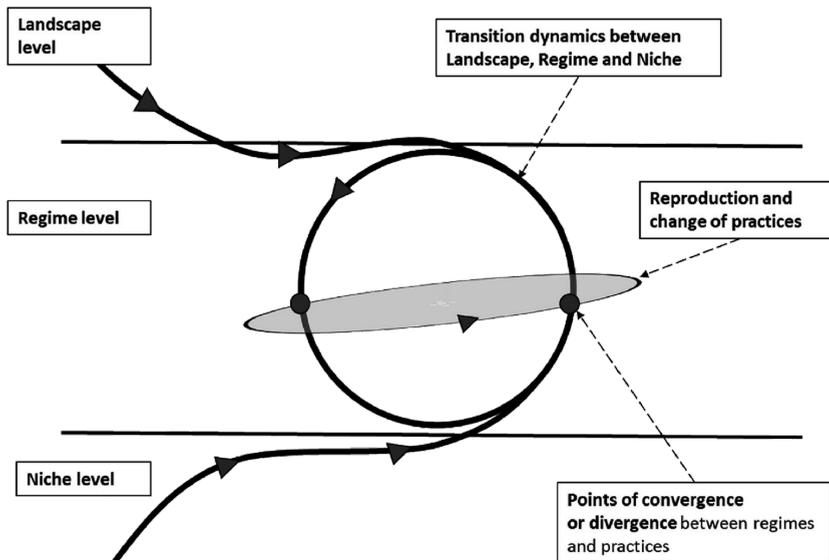


Abb. 8: Combining MLP and SPA (Quelle: Svennevik, 2022, p. 170)

- *Landschaft*, das Umfeld, definiert durch makroökonomische und politische Szenarien und tief verwurzelte kulturelle Muster, die Nischen und die Dynamik des Regimes beeinflussen;
 - *Regime*, das alle Elemente umfasst, die Muster in sozio-technischen Systemen formen, wie Infrastruktur, Regulierungen und Normen, kognitive Routinen und Lebensstile;
 - *Nische*, die sich auf geschützte individuelle und soziale Räume bezieht, in denen Innovationen entstehen und
 - *Regimewandel* (vertikaler Kreis) und der *Wandel von Alltagspraktiken* (horizontaler Kreis) unterschiedlichen Dynamiken folgen, die ineinandergreifen, konvergieren oder divergieren und sich gegenseitig verstärken oder behindern (können).
- *Eine Reise in die Zukunft. Die Kraft, sich die Zukunft heute vorzustellen* (Friderikke Oldin & Charlotte Louise Jensen; <https://doi.org/10.4324/9781003018537-62>)

Ein Workshop zur Imagination radikal nachhaltiger und regenerativer Zukünfte, basierend auf einer erlebnisorientierten und moderierten Übung namens ‚Zukunftsreise‘ (S. 354). Menschen brauchen demnach Geschichten, um zu entscheiden, wohin sie *gehen wollen/sollen*. *Nur so können sie sich auch auf den Weg machen*. *Future Voyaging* unterstützt sie dabei, die dringend benötigten Ideen und Visionen für den Übergang zu einer regenerativen Gesellschaft zu entwickeln.

Future Voyaging



Abb. 9: Future Voyaging (Quelle: <https://www.gentaenk.net/futures>)

Fazit

Zusammenfassend kann dem Handbuch durchaus bescheinigt werden, dass es eine wahre Fundgrube an zahlreichen Praxisbeispielen ist – und damit und darüber hinaus ein wertvoller Ratgeber und Leitfaden für Lehrende sein kann, die sich mit Nachhaltigkeit und Konsum beschäftigen wollen (und des Englischen mächtig sind ;-):

This book is a comprehensive guide on how to teach sustainable consumption in higher education. *Teaching and Learning Sustainable Consumption: A Guidebook* systematizes the themes, objectives, and theories that characterize sustainable consumption as an educational field. (Publisher's announcement)

Es kann deshalb in der Tat dazu beitragen, sich in und mit den Besonderheiten des nachhaltigen Konsums als wissenschaftlicher Disziplin zu orientieren – und insgesamt das Lehren und Lernen professioneller, kompetenter und kreativer zu gestalten.

Postskript

Ziele und Perspektiven von *Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung* (HBNE) mit Fokus auf Deutschland sind Gegenstand dieser Publikationen:

- Der Leitfaden *Bildung für Nachhaltige Entwicklung* (BNE) in der *Hochschullehre* (Bellina et al., 2020) wurde im Verbundprojekt „Nachhaltigkeit an Hochschulen: entwickeln – vernetzen – berichten“ (HOCH^N) in Zusammenarbeit der Universitäten Tübingen und Bremen entwickelt. In vier sogenannten *Portalen* geht es um die *Kernelemente der Hochschul-BNE*, *Gestaltungsräume für BNE*, *Entwicklungsräume für BNE* sowie *Kulturräume und Kulturanalyse* thematisiert.

- Molitor et al. (2022) legen mit ihrer *Handreichung zur curricularen Verankerung von Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung* (nicht nur an Brandenburger Hochschulen) den Fokus auf eine inhaltlich-thematische und didaktisch-methodische Verankerung und kompetenzorientierte Ausgestaltung von HBNE in den Modulbeschreibungen der Studiengänge. Das Ensemble aus nachhaltigkeitsbezogenen Lernzielen, Lerninhalten und geeigneten Lehr-/Lernformaten und -methoden kennzeichnet HBNE und ermöglicht erst dadurch den Erwerb umfassender Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung.

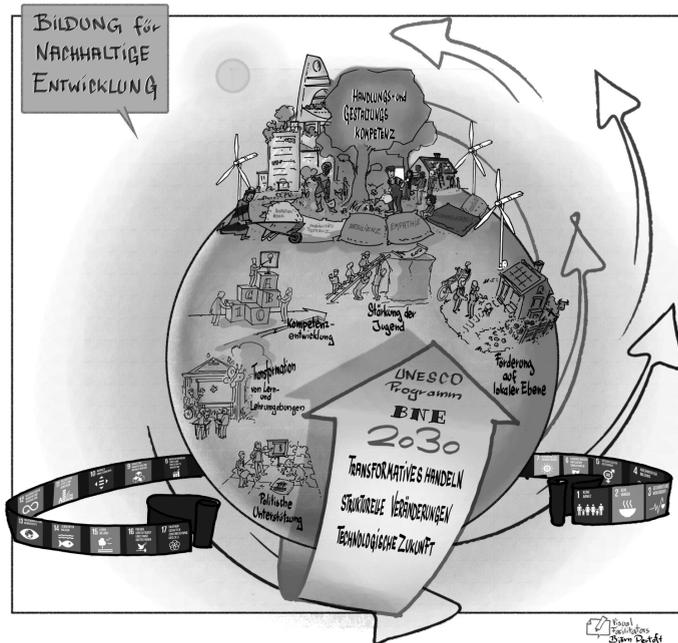


Abb. 10: Illustration BNE 2030. (Quelle: CC-BY-NC-ND 4.0, Visual Facilitators / Björn Pertoft)

- Die *Leuphana Universität Lüneburg* ist zweifellos eine der (feder)führenden Hochschulen in Deutschland, wenn es um die Verankerung von Konzepten und Praktiken einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung (HBNE) geht. Mit dem Band *Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Hochschule. Wege und Wirkungen am Beispiel der Leuphana Universität Lüneburg* (Barth, Fischer & Michelsen, 2023) werden erprobte Ziele, Ansätze, Wege, Ergebnisse und Wirkungen eines nachhaltigkeitsorientierten Studiums sowie wissenschaftlich fundierte und praxiserprobte Impulse einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Hochschullehre dargestellt. Aus einer Mikroperspektive werden entsprechende *Lehr-Lern-Settings für Bildung für*

nachhaltige Entwicklung in der Hochschule vorgestellt, in der Mesoperspektive werden darauf aufbauende *Studiengänge und -programme* skizziert und die *Makroperspektive* widmet sich den Wirkungen und Effekten sowie den Impulsen für die Hochschullandschaft. *Nachhaltigkeit erzählen* (Fischer et al., 2021) und die begleitende Online-Lerneinheit *Storytelling in der Nachhaltigkeitskommunikation* (<https://elearning.sustelling.de>) eröffnen einen erfrischend unkonventionellen Blick auf die Nachhaltigkeitskommunikation und können so möglicherweise helfen, Nachhaltigkeitsthemen effektiver zu behandeln.

Literatur

- Barth, M., Fischer, D. & Michelsen, G. (Hrsg.). (2023). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Hochschule. Wege und Wirkungen am Beispiel der Leuphana Universität Lüneburg*. Barbara Budrich.
- Bellina, L., Tegeler, M.K., Müller-Christ, G. & Potthast, T. (2020). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Hochschullehre. BMBF-Projekt „Nachhaltigkeit an Hochschulen: entwickeln – vernetzen – berichten (HOCHN)“*, Bremen und Tübingen.
<https://wiki.dg-hochn.de/images/4/4c/Hoch-n-leitfaden-lehre-2020-neu.pdf>
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G. et al. (2021). Key competencies in sustainability in higher education—toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Fischer, D., Fücker, S., Selm, H. & Sundermann, A. (Hrsg.). (2021). *Nachhaltigkeit erzählen. Durch Storytelling besser kommunizieren*. oekom.
<https://doi.org/10.14512/9783962388034>
- Fritzsche, J., Fischer, D., Böhme, T., & Grossman, P. (2018). *Bildung für nachhaltigen Konsum durch Achtsamkeit: toolkit #9* (Images and Objects – Active Learning Methodology; Band 9). VAS Verlag für Akademische Schriften.
http://achtsamkeit-und-konsum.de/wp-content/uploads/2018/06/Toolkit_DE_online.pdf
- Geiger, S. M., Fischer, D., Schrader, U., & Grossman, P. (2020). Meditating for the Planet: Effects of a Mindfulness-Based Intervention on Sustainable Consumption Behaviors. *Environment and Behavior*, 52(9), 1012–1042.
<https://doi.org/10.1177/0013916519880897>
- Gravey, V., Lorenzoni, I., Seyfang, G., & Hargreaves, T. (2017). Theoretical Theatre: harnessing the power of comedy to teach social science theory, *Journal of Contemporary European Research*, 13(3), 1319–1336.
<https://doi.org/10.30950/jcer.v13i3.824>
- Keller, M., Sahakian, M., & Hirt, L. F. (2022). Connecting the multi-level-perspective and social practice approach for sustainable transitions. *Environmental*

- Innovation and Societal Transitions*, 44, 14-28.
<https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.05.004>
- Knight, J. (2021). Teaching about sustainable consumption with sustainable tools. *CLIL Journal of Innovation and Research in Plurilingual and Pluricultural Education*, 4(1), 19-34. <https://doi.org/10.5565/rev/clil.41>
- Molitor, H., Krahl, J., Reimann, J., Bellina, L. & Bruns, A. (2022). Zukunftsfähige Curricula gestalten – Eine Handreichung zur curricularen Verankerung von Hochschulbildung für nachhaltigen Entwicklung. Arbeitsgemeinschaft für Nachhaltigkeit an Brandenburger Hochschulen (Hrsg.).
<https://doi.org/10.57741/opus4-388>
- Redman, A. & Wiek, A. (2021). Competencies for Advancing Transformations Towards Sustainability. *Frontiers in Education*. 6:785163.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2021.785163>
- Redman, A., Wiek, A., & Barth, M. (2021). Current practice of assessing students' sustainability competencies: a review of tools. *Sustainability Science*, 16(1), 117–135. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00855-1>
- Sandri, O. (2022). What do we mean by 'pedagogy' in sustainability education? *Teaching in Higher Education*, 27(1), 114-129.
<https://doi.org/10.1080/13562517.2019.1699528>
- Svennevik, E. M.C. (2022). Practices in transitions: Review, reflections, and research directions for a Practice Innovation System PIS approach, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 44, 163-184.
<https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.06.006>
- Taxopoulou, I. (2023). *Sustainable Theatre. Theory, Context, Practice*. Bloomsbury.
- Watson, M., Browne, A., Evans, D., Foden, M., Hoolohan, C., & Sharp, L. (2020). Challenges and opportunities for re-framing resource use policy with practice theories: The change points approach. *Global Environmental Change*, 62, 102072. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102072>

Werner Brandl  <https://orcid.org/0000-0002-1796-1460>



Stiftung Haus der kleinen
Forscher (Hrsg.)

Kita-Entwicklung – Ansätze und Konzepte für Organisationsent- wicklung in der frühen Bildung

*Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung
„Haus der kleinen Forscher“, Band 15*

2024 • 204 Seiten • kart. • 24,90 € (D) • 25,60 € (A)

ISBN 978-3-8474-2701-8 • eISBN 978-3-8474-1871-9 (Open Access)

Wie kann Organisationsentwicklung zu verbesserter Kita-Qualität führen? Der Band stellt zwei von vier im Projekt „Forum KITA-Entwicklung“ entstandene Expertisen vor, die sich mit dieser Frage beschäftigen. Die Ergebnisse zeigen, wie Kita-Entwicklung auf Erkenntnisse der Organisationspsychologie zurückgreifen kann. Eine besondere Bedeutung hat dabei das Handeln der Kita-Leitung in Zusammenarbeit mit anderen Akteuren.

www.shop.budrich.de



Marco Rieckmann, Bror Giesenbauer,
Benjamin Nölting, Thomas Potthast,
Claudia T. Schmitt

Nachhaltige Entwicklung von Hochschulen

Erkenntnisse und Perspektiven zur
gesamtinstitutionellen Transformation

*Schriftenreihe Ökologie und Erziehungswissenschaft der Kommission Bildung für
nachhaltige Entwicklung der DGfE*

2024 • 233 S. • kart. • 39,90 € (D) • 41,10 € (A)

ISBN 978-3-8474-2551-9 • eISBN 978-3-8474-1698-2 (Open Access)

Welchen Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung können Hochschulen in den Bereichen Lehre, Forschung, Transfer und Betrieb leisten? Wie gelingt die gesamtinstitutionelle Nachhaltige Entwicklung von Hochschulen? Diese Fragen standen im Fokus des Verbundprojekts „Nachhaltigkeit an Hochschulen (HOCH^N)“ mit elf deutschen Hochschulen. Der Sammelband präsentiert und diskutiert die Ergebnisse.

Die Herausgeber*innen:

Prof. Dr. Marco Rieckmann, Universität Vechta

Dr. Bror Giesenbauer, Universität Bremen

Prof. Dr. Benjamin Nölting, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde

Prof. Dr. Thomas Potthast, Universität Tübingen

Dr. Claudia T. Schmitt, Universität Hamburg

www.shop.budrich.de

