



bwp@ Spezial HT2023 | Januar 2024

Hochschultage Berufliche Bildung 2023

20.-22. März 2023 an der Universität Bamberg

Hrsg. v. Karl-Heinz Gerholz, Silvia Annen, Rita Braches-Chyrek,
Julia Hufnagl & Anne Wagner

**Janus KONDMANN¹, Antje EDER², Roland STÄHLI³,
Christian SCHROLL⁴, Alexandra BRUTZER⁵, Eveline
WITTMANN¹**

(¹TU München, ²BSZ Regensburg, ³BFH-HAFL Zollikofen/Bern, ⁴HAUP Wien,
⁵Universität Bonn)

Anforderungen nachhaltiger Fachkräftequalifizierung an die Fachdidaktik Agrarwirtschaft

Online unter:

https://www.bwpat.de/ht2023/kondmann_etal_ht2023.pdf

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2024

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

JANUS KONDMANN¹, ANTJE EDER², ROLAND STÄHLI³, CHRISTIAN SCHROLL⁴, ALEXANDRA BRUTZER⁵, EVELINE WITTMANN¹
(¹TU München, ²BSZ Regensburg, ³BFH-HAFL Zollikofen/Bern, ⁴HAUP Wien, ⁵Universität Bonn)

Anforderungen nachhaltiger Fachkräftequalifizierung an die Fachdidaktik Agrarwirtschaft

Abstract

In der agrarwirtschaftlichen und gartenbaulichen Berufsbildung treffen stark veränderte Qualifikationsbedarfe, die beispielsweise durch einen fortschreitenden Fachkräftemangel (Bundesagentur für Arbeit, 2022), den zunehmenden Wegfall der Familienarbeit oder die digitale Transformation sowie Nachhaltigkeitsanforderungen im Ernährungsbereich entstehen (Schriftenreihe der Rentenbank, Band 33, 2017), auf eine zunehmende Heterogenität individueller Entwicklungsperspektiven von zukünftigen Arbeitnehmenden (BMEL, 2020).

Die Berufspädagogik, Agrarpädagogik (vgl. HAUP, Wien) und Fachdidaktik Agrarwirtschaft stellt dies vor besondere Herausforderungen. Hierzu wurden auf der Fachtagung Agrarwirtschaft im Rahmen der Hochschultage Bamberg Ansätze zur Fachkräftegewinnung und -qualifizierung thematisiert und aus den Perspektiven von Praxis und Wissenschaft diskutiert.

Auf der Ebene des Bildungssystems wurden Erkenntnisse zu dem dualen Studium und einer reduzierten “Werkerausbildung“ – als innovativen Ausbildungsgängen – dargelegt und mit Blick auf ihre Wirksamkeit beleuchtet. Außerdem wurden Arrangements zur Förderung nachhaltigen und systemischen Denkens zum Gegenstand gemacht, mit denen auf der Ebene der Fachdidaktik Agrarwirtschaft und Agrarpädagogik den veränderten Qualifikationsanforderungen und Entwicklungsperspektiven sowie den wachsenden Anforderungen an Lehrkräfte durch zunehmende Heterogenität und Digitalisierung aktiv begegnet werden kann. Schließlich wurden Erfordernisse einer systematischen wissenschaftlichen Auseinandersetzung diskutiert, auch in der Lehrkräftebildung.

Im Rahmen dieses Beitrags werden ausgewählte Ansätze der Fachtagung und die bisher erfolgte Forschung der Fachdidaktik Agrarwirtschaft dargelegt, mithilfe einer Strukturmatrix systematisiert und hinsichtlich der weitergehenden Implikationen für Berufs- und Agrarpädagogik und die Fachdidaktik im Agrarbereich diskutiert.

Requirements for future-oriented vocational qualification of agricultural subject-matter didactics

In agricultural and horticultural vocational education, strongly changing qualification needs converge, arising, for example, from a progressing shortage of skilled workers (Bundesagentur für Arbeit, 2022), the increasing decline of family labor, or the digital transformation, as well as sustainability requirements in the food sector (Rentenbank Serie, Band 33, 2017), with a growing heterogeneity of individual development perspectives of future employees (BMEL, 2020).

This poses particular challenges to vocational education, agricultural education (cf. HAUP, Vienna), and agricultural subject-matter didactics. Approaches to attracting and qualifying skilled workers were discussed at the Agricultural Conference as part of the ‚Hochschultage Berufliche Bildung 2023 in Bamberg‘ and were examined from the perspectives of practice and science.

At the level of the education system, insights into dual study programs and reduced vocational training programs – as innovative training paths – were presented and illuminated in terms of their effectiveness. Furthermore, arrangements for promoting sustainable and systemic thinking were examined, through which the changing qualification requirements and development perspectives, as well as the increasing demands on teachers due to growing heterogeneity and digitization, can be actively addressed in the field of agricultural subject-matter didactics and agricultural education.

Finally, requirements for systematic scientific discourse were discussed, including related to teacher education. In the context of this contribution, selected approaches from the conference are presented and discussed regarding their further implications for vocational and agricultural education and didactics in the agricultural sector.

Schlüsselwörter: *Fachkräftegewinnung Fachkräftequalifizierung, Fachdidaktik Agrarwirtschaft, Forschungsstand, Digitalisierung*

1 Arbeitsmarkt und Beschäftigungssystem der Agrarwirtschaft

Im Rahmen der Hochschultage Berufliche Bildung 2023 in Bamberg, hat sich die Fachtagung Agrarwirtschaft mit den aktuellen Entwicklungen des agrarwirtschaftlichen Beschäftigungssystems und den daraus abzuleitenden Implikationen für die Fachkräftequalifizierung in Bezug auf die Fachdidaktik auseinandergesetzt. In diesem Beitrag werden von einer Analyse des Beschäftigungssystems und des Arbeitsmarktes im Agrarsektor ausgehend, verschiedene Ansätze zur Fachkräftegewinnung und -qualifizierung, sowie die bisherige fachdidaktische Forschung dazu vorgestellt. Dabei liegt der Fokus auf den beiden großen Berufsgruppen der Agrarwirtschaft, den Landwirten und Gärtner*innen, inklusive der sieben Fachrichtungen.

1.1 Transformationsprozesse im Agrarsektor

Insgesamt ist das agrarische Beschäftigungssystem der Gegenwart durch teilweise gegensätzliche Transformationsprozesse geprägt, die eine Prognose für kommende Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt im Agrarsektor stark erschweren. Diese gegenläufige Entwicklung soll in einem ersten Schritt skizziert werden.

Die zwei prägenden Prozesse sind:

1. Der Strukturwandel hin zu größeren Betrieben mit einhergehendem Wegfall von Familienarbeitskräften (Rückgang um ca. 2% p.a. seit 2010, Landwirtschaftszählung des Statistischen Bundesamtes, 2020) hin zu Personen ohne landwirtschaftlichen Hintergrund oder den Leiharbeiterbereich, und Kleinbetrieben, sowie

2. die digitale Transformation, die – wie in vielen anderen Branchen auch – Kompetenzanforderungen verschiebt und ganze Arbeitsmärkte durch den technischen Fortschritt rasanten Veränderungen unterwirft.

Als gegenläufig werden diese Strömungen bezeichnet, weil die Bedarfe der Arbeitskräfte nicht absehbar sind und sowohl ein höherer als auch niedrigerer Arbeitskräftebedarf die Folge sein könnte. Durch den Strukturwandel sind beispielsweise Skaleneffekte zu erwarten, weil mit größeren zusammenhängenden Betrieben und Flächen Arbeitsstunden eingespart werden. Gleichzeitig fallen – wie schon beschrieben – viele Familienarbeitskräfte weg, da die eigenen Kleinbetriebe durch rechtliche Rahmenbedingungen und den Konkurrenzdruck aufgegeben werden müssen. Derzeit sind über die Hälfte der Teil- und Vollzeitbeschäftigten in der deutschen Landwirtschaft Familienarbeitskräfte (450.000 von insgesamt 940.000), weswegen diese Einbußen ernst genommen werden müssen (BMEL, 2020, 9). Durch größere Betriebe ist auch eine Bedarfszunahme auf Fachkräfebene denkbar, da mit weniger Arbeitskräften, die gleichzeitig Betriebsleiter*innen sind, mehr als die bisher 205.000 angestellten Arbeitskräfte benötigt werden dürften (ebd., 9).

Die digitale Transformation lässt Arbeitsstundeneinsparungen durch technologische Hilfsmittel erwarten, die allerdings sowohl gewartet, als auch eingestellt und für welche die sich daraus ergebenden (großen) Datenmengen (u.a. BigData) ausgewertet und effizient für den Betrieb umgesetzt werden müssen. Ob diese Tätigkeiten durch landwirtschaftliche Fachkräfte ausgeführt werden oder vielmehr durch technische Spezialisten als Dienstleister, bleibt abzuwarten. Allerdings deutet sich eine Verschiebung der Kompetenzbedarfe an, deren Effekte auf den Arbeitsmarkt noch nicht abschließend beurteilt werden können.

1.2 Analyse des aktuellen Arbeitsmarktes in der Agrarwirtschaft

Der aktuelle Fachkräftebedarf lässt sich grob anhand der jährlichen Fachkräfteengpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit bewerten, in der 2021 510 Berufsgattungen auf Indikatoren hinsichtlich eines Fachkräfteengpasses untersucht wurden. Insgesamt konstatiert der Bericht keinen allgemeinen Fachkräftemangel in Deutschland, sondern vielmehr eine berufsfeldspezifische und teilweise regionale Knappheit an verfügbaren Fachkräften (Bundesagentur für Arbeit 2022, 6). Daher sollen die Kennzahlen der einzelnen „Grünen Berufe“ genauer betrachtet werden. Die in Tabelle 1 dargestellte Kennzahl für Fachkräfteengpässe setzt sich aus mehreren Engpassindikatoren, wie der Vakanzzeit (Median), der Arbeitssuchenden-Stellen-Relation, der berufsspezifischen Arbeitslosenquote, der Veränderung des Anteils sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung von Ausländern, der Abgangsrate aus Arbeitslosigkeit und Entwicklung der mittleren Entgelte sowie weiteren Risiko- und Ergänzungsfaktoren zusammen.

Tabelle 1: Fachkräfteengpassanalyse (Bundesagentur für Arbeit 2020 - 22)

Fachkräfteniveau	Engpassindikatoren	Risikoindikatoren
Berufe in der Landwirtschaft	2021: 2,2 2020: 2,0 2019: 2,2	2021: 0,8 2020: 1,0 2019: 1,0
Berufe in der Nutztierhaltung	2021: 2,0 2020: 2,2 2019: 2,0	2021: 2,0 2020: 2,3 2019: 2,3
Garten- und Landschaftsbau	2021: 2,0 2020: 2,0 2019: 2,2	2021: 2,0 2020: 1,3 2019: 1,3
Baumschule, Stauden-, Zierpflanzenbau, Friedhofsgärtnerei	2021: 1,5 2020: 1,0 2019: 1,0	2021: 1,9 2020: 1,8 2019: 1,5
Forstwirtschaft	2021: 2,0 2020: 2,0 2019: 2,2	2021: 1,0 2020: 0,8 2019: 1,0

Die Analyse differenziert in den Berufsgattungen zusätzlich in die Anforderungsniveaus der „Fachkräfte“, „Spezialist*innen“ und „Expert*innen“, wobei Abbildung 1 das Fachkräfteniveau beschreibt und den Kennzahlengesamtwert der Jahre 2019 bis 2021 für die größten Berufsgruppen des Grünen Sektors darstellt.

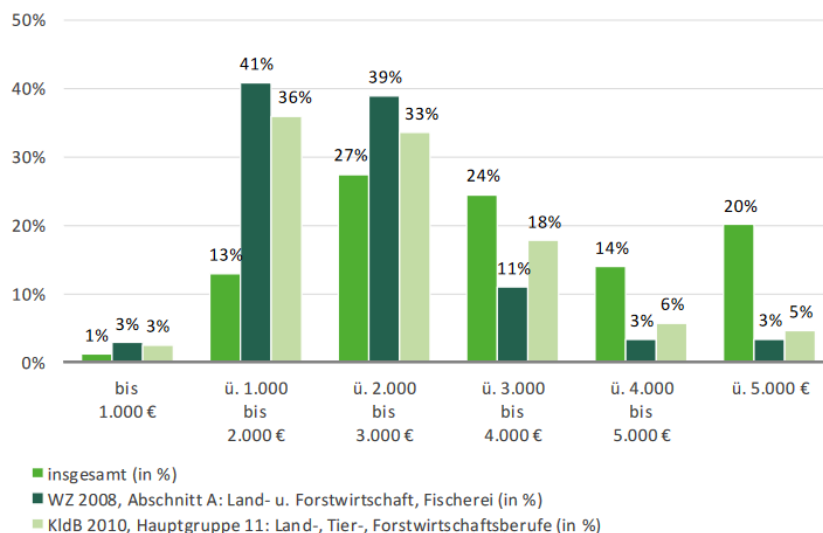


Abbildung 1: Bruttoarbeitsentgelte, Jahreszahlen (BA, 2019).

Durch den Gesamtwert werden Berufsgattungen in Engpassberufe eingeteilt, wenn sie zwischen 2,0 bis 3,0 liegen. Im Bereich 1,5 bis <2,0 liegt der Beobachtungsbereich, der primär auf zukünftige Engpassberufe hinweisen kann. Unter 1,5 Punkten im Gesamtwert deuten die Engpassindikatoren darauf hin, dass kein Engpassberuf vorliegt. Unter diesen Gesichtspunkten kann anhand der Zahlen für den Agrarsektor über weite Bereiche ein verfestigter Engpass festgestellt werden. Sowohl in der Landwirtschaft als auch im Garten- und Landschaftsbau sowie der Forstwirtschaft ergeben sich anhand des Kennzahlenwerts Engpassberufsgattungen.

Gründe für den Mangel an Fachkräften wurden in einer vom BMEL in Auftrag gegebenen Studie (Arbeitsmarkt Landwirtschaft in Deutschland, 2020) gesucht, im Zuge derer Auszubildende, Unternehmensvertreter*innen, weitere nicht näher definierte Multiplikator*innen („verschiedene Stakeholder der Branche“ (ebd., 9)) und ausgewählte Expert*innen befragt wurden. Das Fachkraftniveau macht demnach in den Land-, Tier- und Forstwirtschaftsberufen 36% der Arbeitskräfte aus, Spezialist*innen 7%, Expert*innen 5% und der größte Anteil der Arbeitskräfte befindet sich auf Helferniveau mit 51%. Diese Aufteilung hat sich bereits – und könnte sich auch weiterhin – durch die beschriebenen Prozesse innerhalb der Landwirtschaft verschieben, wie den Strukturwandel und die Digitalisierung. So gaben 50,5% der Multiplikatoren auf die Frage, inwiefern sich der Bedarf an Arbeitskräften nach Anforderungsniveau am Arbeitsmarkt Landwirtschaft die letzten 5 Jahre verändert hat, an, dass Fachkräftebedarf „stark zugenommen“ hat und weitere 34,7%, dass er „etwas zugenommen“ hat. Auch bzgl. der Nachfrage nach Spezialist*innen gaben insgesamt 67,5% „stark“ oder „etwas zugenommen“ an. Zur zukünftigen Entwicklung (kommende 5 Jahre) zur gleichen Thematik vermuteten 85,6% eine etwas/stark zunehmende Bedarfsentwicklung auf Fachkräfteniveau. Die Auswertung der Experteninterviews ergab verschiedene – teilweise ebenfalls gegenläufige – Prozesse in der Landwirtschaft, die eine Bedarfsprognose erschweren. Neben den zum Teil agrarspezifischen Transformationsprozessen wurden auch „reguläre“ Arbeitsmarktfaktoren, wie Löhne und Arbeitszeiten untersucht. Im Vergleich der Bruttoarbeitsentgelte auf Anforderungsniveau „Fachkraft“ schneidet die Agrarwirtschaft unterdurchschnittlich ab, nachdem – wie in Abbildung 1 grafisch dargestellt ist – 85% der Vollzeitbeschäftigten unter 3.000 € erhalten, wobei über die Hälfte derer unter 2.000 € Bruttolohn bleibt. Auch die Ausbildungsvergütungen bleiben mit Werten primär zwischen 600 bis 800 € im unteren Drittel der Ausbildungen in Deutschland. Neben der Unzufriedenheit mit der Vergütung gaben Auszubildende außerdem die Summe und fehlende Flexibilität der Arbeitszeiten als weitere mögliche Gründe für fehlende Arbeitskräfte an (BMEL 2020, 32).

1.3 Zukunftsaussicht

Wie viele andere Branchen befindet sich auch der Agrarsektor derzeit also unter anderem durch die digitale Transformation in teilweise widersprüchlichen Veränderungsströmungen. So wird der schon vorhandene Strukturwandel und die Delegation an Lohnunternehmer durch zunehmende Investitionskosten in komplexere und größere Maschinen verstärkt, da diese sich gerade für kleinere Betriebe nicht rechnen, aber durch rechtliche Vorgaben vonnöten wären.¹ Hinzu kommt der verstärkte Wegfall von Familienarbeitskräften, der durch externe Fachkräfte aufgefangen werden muss. Die genannten Prozesse würden dafürsprechen, dass zukünftig mehr Facharbeiter benötigt werden, die nicht gleichzeitig den Betrieb führen. Dem gegenüber vollzieht sich der Digitalisierungsprozess – welcher durch den technischen Fortschritt im Rahmen von Precision/Smart Farming, Melkrobotern oder Fütterungsautomaten – mindestens einer Kompetenzbedarfsverschiebung bezüglich der Arbeitskräfte oder deren Wegfall (Walter 2016, Rutt 2016, Schulz 2016). Viele Tätigkeiten auf Helferniveau sind somit zukünftig wahrschein-

¹ Mehr als 50 % der Fläche wird von 10 % der Betriebe bewirtschaftet (BMEL, 2020, 7).

lich ersetzbar, allerdings entstehen gleichzeitig viele Helfertätigkeiten im Rahmen der Maschineninstandhaltung. Diejenigen Arbeitenden, die in die direkte Interaktion mit der Maschine treten, brauchen hochspezifisches technisches Wissen, das in dieser Form derzeit wenig in der Ausbildung zum Landwirt vorkommt. Beinert resümierte 2017 seine Untersuchungen zum Komplexitätsgrad landwirtschaftlicher Technik insofern, als dass „der Komplexitätsgrad der Maschinen an sich, der Grad der elektronischen Ausstattung, der Vernetzungsgrad, die Anzahl an Einstellungsmöglichkeiten, Kompatibilitätsprobleme und schließlich die Notwendigkeit einer schrittweisen Kompetenzentwicklung die Handhabungskomplexität verursachen“ (ebd., 12). Dabei stellten sich insgesamt weniger Probleme in der praktischen Handhabung der Technik heraus als vielmehr im Umgang mit und der Zusammenführung der erhobenen Daten, was die Forderung nach „neuen Kompetenzen“ – wie systemischem Denken – nach sich zieht. In einem berufsfeldübergreifenden Bericht zur Substituierbarkeit von Berufen (Dengler/Matthes 2018) wird der Anteil der Beschäftigten mit hohem Substituierbarkeitspotential (>70 %) festgestellt, wobei das Substituierbarkeitspotential beschreibt, welcher Anteil an Tätigkeiten potentiell von Computern durchgeführt werden könnte. In der landwirtschaftlichen Branche wird demnach 9,9 % der Berufe aller Anforderungsniveaus hohes Substituierbarkeitspotential zugeordnet (ebd., 17).

Zusammenfassend lässt sich für den landwirtschaftlichen Arbeitsmarkt also folgendes konstatieren: Durch einen digitalisierungsbezogenen Strukturwandel ist das agrarwirtschaftliche Beschäftigungssystem mit verschiedenen Transformationsprozessen konfrontiert, die auf dem Arbeitsmarkt mindestens eine Kompetenzanforderungsverschiebung für zukünftige Arbeitnehmende nach sich ziehen wird und gleichzeitig auf einen zunehmend verfestigten Fachkräfteengpass trifft.

Maßnahmen zur Bekämpfung von Fachkräftemangel werden oft in zwei Bereiche unterteilt, die in- und ausländische Potentiale (Bonin 2020, 65). Um inländische Potentiale zu nutzen, sollten Fachdidaktik und Berufspädagogik auf die veränderten Kompetenzanforderungen eingehen und Maßnahmen zur Re-, Weiter- und Neuqualifizierung erproben, damit inländisches Fachkräftepotential durch nachhaltige und zukunftsorientierte Ausbildung sichergestellt werden kann. Zur Überprüfung, inwiefern die Fachdidaktik Agrarwirtschaft dieser Anforderung gerecht wird, soll in diesem Artikel anhand der für die Klassifikation von Berufsbildungsforschung entwickelten Strukturmatrix von van Buer, Kell und Wittmann (2001, 11) eine Verortung der bisherigen fachdidaktischen Forschungsarbeiten erfolgen, die sowohl eine erstmalige Übersicht und Ordnung der deutschsprachigen agrarwirtschaftlichen Fachdidaktikforschung als auch das Aufdecken bisheriger Lücken in der in diesem Beitrag adressierten Zielperspektive ermöglicht.

2 Überblick über die empirische deutschsprachige Fachdidaktikforschung

Zur Einordnung der Ergebnisse soll ein kurzer Überblick über die deutsche Landschaft der Fachdidaktik Agrarwirtschaft gegeben werden. In Deutschland existieren fünf wissenschaftli-

che Ausbildungsstandorte für Lehrkräfte in der beruflichen Fachrichtung Agrarwirtschaft (Universität Bonn, TU Darmstadt, Universität Gießen, TU München, Universität Rostock), die bis auf eine Ausnahme (Universität Bonn) keine professorale Vertretung in der zugehörigen Fachdidaktik aufweisen. Vielmehr sind diese durch einzelne abgeordnete Lehrkräfte und / oder zu meist promovierte Agrarwissenschaftler*innen besetzt, die aufgrund hoher Deputatsbelastungen und Doppelfunktionen allein aus systemorganisatorischen Gründen wenig veröffentlichen können. Weitere Forschungsleistungen sind darüber hinaus am ehemaligen Ausbildungsstandort HU Berlin entstanden. Außerdem existieren mit der BFH-HAFL Zollikofen/Bern und der HAUP Wien weitere einschlägige Lehrkräfteausbildungs- und Forschungsstandorte in der Schweiz und in Österreich.

2.1 Methodisches Vorgehen

Da ein Großteil der deutschsprachigen Fachdidaktikverantwortlichen bei der Fachtagung Agrarwirtschaft der Hochschultage anwesend waren, wurde im Anschluss vereinbart, für diesen Artikel die prägnanten Veröffentlichungen der jeweiligen Standorte aus den letzten Jahren zu sammeln, um diese hier zusammenfassend und systematisch darstellen zu können. Außerdem wurden noch einige Veröffentlichungen von vergangenen Lehrkräfteausbildungsstandorten und beteiligten Personen hinzugefügt, die für das Gesamtbild wichtig erschienen. Trotzdem bleibt festzuhalten, dass die folgende Aufstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, da aus Zeit- und Organisationsgründen keine so systematische Suche durchgeführt werden konnte, wie es die Thematik eigentlich verlangt. Aus Sicht der Autor*innen ist gleichwohl ein guter Überblick über die agrarwirtschaftliche Fachdidaktikforschung der letzten Jahre entstanden, die deswegen teilweise unstrukturiert erscheinen kann, da bisher ressourcenbedingt kein Standort eine systematische Forschung betreiben konnte. Daher ist die Einordnung und Zusammenfassung der gesammelten Veröffentlichungen anhand der folgenden Strukturmatrix (Tabelle 2) ein wichtiger Schritt, um anschließend an diese Bestandsaufnahme Implikationen für zukünftige Forschung - auch in Hinblick auf den Veränderungsdruck für die Fachkräftequalifizierung – ableiten zu können.

Tabelle 2: Strukturmatrix (van Buer/Kell/Wittmann 2001, 11)

	1. Vorberufliche Bildung	2. Nichtakademische Berufsausbildung	3. Akademische Berufsausbildung	4. Berufliche Weiterbildung	5. Wissenschaftliche Weiterbildung
1. Berufliches Lehren und Lernen (Mikrosystem)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
2. Organisationen und Institutionen (Mesosystem)	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
3. Gestaltung – Politik (Exosystem)	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
4. Reflexion – Theorie (Makrosystem)	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5

Die Strukturmatrix entspringt einem Projekt, das ein sehr ähnliches Ziel in einem verwandten Feld verfolgte: eine systematisierende Analyse der Berufsbildungsforschung. Nach einer begrifflichen Präzisierung, um eine Prüfung über Zugehörigkeiten zu einem Feld überhaupt möglich zu machen, erfolgte eine inhaltliche Binnenstrukturierung zur Klassifikation und Systematisierung durch die Strukturmatrix. Anschließend wurden die empirischen Projekte durch ein Kriterienraster auf wissenschaftliche Qualität hin beleuchtet, worauf in diesem Rahmen des vorgelegten Artikels allerdings verzichtet wird, da das Ziel vielmehr eine Darstellung der bisher überhaupt diskutierten Inhalte ist (ebd., 6ff). Die Begründung einer transparenten Darstellung in ausdifferenzierten Ebenen liefert Kell in Bezug auf Berufsbildungsforschung, allerdings in leichter Abwandlung ebenso passend für den vorliegenden Bereich der Agrarwirtschaft:

„Denn jede Disziplin im Wissenschaftssystem reduziert die Komplexität der Praxis durch spezielle Interessen, Kriterien, Methoden; alle Disziplinen verfolgen eine je eigene Beobachterperspektive. Die Verteilung von Forschungsarbeiten im Wissenschaftssystem auf verschiedene Institutionen und die berufliche Organisation dieser Arbeiten an Arbeitsplätzen für Wissenschaftler erfordert, dass die Forschungs(teil-)ergebnisse zum Gesamtergebnis eines Forschungsbereichs integriert werden. Um solche Integrationsleistung erbringen zu können, ist eine (Meta)Wissenschaft oder eine Entwicklungsmethodik für jeden Forschungsbereich als Möglichkeit denkbar. [...] Deshalb sind Transparenz über die Forschungsarbeiten und ihre Ergebnisse, Disziplin übergreifende Diskurse und ständige Kooperationen für die notwendige Integration erforderlich.“ (Kell 2015, S. 1)

Diese Sichtweise trifft ebenso auf die Thematik der Fachkräftesicherung zu. Dieses interdisziplinäre Feld mit verschiedenen Institutionen und Organisationen bedarf einer hohen Transparenz und Kooperationsbereitschaft der einzelnen Disziplinen, weshalb die Forschungsergebnisse der aufgelisteten Ausbildungsstandorte der fachdidaktischen Lehrkräftebildung Agrarwirtschaft im Folgenden ebenenspezifisch dargestellt werden.

Die Forschungsprojekte werden hier nacheinander zuerst thematisch geordnet beschrieben und anschließend in die Strukturmatrix eingeordnet. Dabei werden inhaltlich verwandte Veröffentlichungen zusammengefasst. Die begriffliche Präzisierung entfällt in diesem Artikel ebenfalls, da die zu analysierenden Veröffentlichungen klar der Fachdidaktik Agrarwirtschaft entspringen und keine Grenzfälle in die Aufzählung aufgenommen wurden.

2.2 Forschung zum Selbstverständnis der beruflichen Fachrichtung Agrarwirtschaft

Forschungsarbeiten von Bräuer an der Humboldt-Universität zu Berlin

Einen Gesamtüberblick über die berufliche Fachrichtung Agrarwirtschaft strebt Bräuer – der seinerzeit die Fachdidaktik Agrarwirtschaft in Berlin verantwortete – im „Handbuch Berufliche Fachrichtungen“ (Pahl/Herkner (Hrsg.) 2010) an, indem zuerst die Branche der Agrarwirtschaft mit ihren Spezialisierungen im Gartenbau, der Landwirtschaft und der Landschaftsgestaltung beschrieben wird und daraufhin die Besonderheiten des Bereichs dargestellt werden. Die Besonderheiten liegen seiner Auffassung nach in der „komplexen Wechselwirkung zwischen Natur- und Arbeitsprozessen“ (ebd. S. 607), die naturwissenschaftliche, technische, ökonomische und sozialwissenschaftliche Aspekte miteinbeziehen. Dementsprechend wird hier von systemischen Handlungsmustern gesprochen. Darüber hinaus wird in den sich verändernden Anforderungen an die Landwirtschaft durch globale Prozesse – wie dem Klimawandel oder der Globalisierung des Agrarmarktes – und gesellschaftliche Prozesse – wie Sensibilisierung für Ernährung und Tierwohl – eine große Herausforderung gesehen. Dadurch seien erhebliche Anpassungsleistungen in Marktorientierung, Klima- und Umweltschutz und auf Gesetzgebungsebene vonnöten. Durch den technologischen und naturwissenschaftlichen Fortschritt sei auch im Speziellen die Fähigkeit für ein lebenslanges Lernen gefordert, welches durch die Ausbildung implementiert werden muss. Zukünftige Probleme durch den Strukturwandel o.Ä. können nicht abgesehen werden, weswegen eine nachhaltige Problemlösungskompetenz inklusive vernetzten Denkens etabliert werden sollte, welche die interdisziplinäre Arbeit aus Pflanzenbau, Nutztierhaltung, Gartenbau, Ingenieurbiologie und Technik widerspiegelt. Als didaktische Konsequenz des vielfältigen Anforderungsprofils wird das Lernfeldkonzept gesehen, das genau auf diese komplexen Handlungsabläufe in der Praxis vorbereiten soll, ohne durch Transferprobleme Reibungsverluste zu erleiden. Die Veröffentlichung schließt mit der Forderung nach einer kompetenzorientierten Lehrkräftebildung, ohne die keine kompetenzorientierte Ausbildung möglich sei (Bräuer 2010). Diese theoretische Grundierung ist bei kleineren normativen Bezügen zum Exo- und Mikrosystem vorrangig dem Makrosystem zuzuordnen und bezieht sich primär auf die nichtakademische Berufsausbildung, obwohl mit dem Blick auf die gesamte

Agrarwirtschaftsbranche durchaus ein breiterer Kontext und insbesondere die Lehrkräftebildung beschrieben wird. Daher könnte sowohl für eine Zugehörigkeit zu 4.2 als auch 4.3 innerhalb der Strukturmatrix sinnhaft argumentiert werden.

2.3 Forschung zum Lernfeldkonzept

Forschungsarbeiten von Bräuer an der Humboldt-Universität zu Berlin

Schon ab 2004 publizierte Manfred Bräuer zu „handlungsorientierten Lehr-Lern-Arrangements im Fachunterricht von Gärtnern und Landwirten“. Die Thematik des Lernfeldkonzepts begleitete ihn seine weitere wissenschaftliche Laufbahn, in der weiterhin zur „Umsetzung des Lernfeldkonzepts im agraren Fachunterricht“ (2007) und dessen „veränderten Kompetenzanforderungen und fachdidaktischen Konsequenzen“ (2010) Artikel veröffentlicht wurden. Dabei wird durch sich verändernde Kompetenzanforderungen und das Transferproblem schulischen Wissens in die Praxis wiederholt die veränderte Rolle der Lehrkraft als „Manager des Lernens“ betont. Daraus folgt aus Sicht des Autors der Paradigmenwechsel von lehrerzentriertem Frontalunterricht hin zu „lernerorientierten Lehrarrangements“ (S. 5) durch die Projektierung kompetenzorientierter Lernsituationen (u.a. 2011). Die entwickelten Gütekriterien von Lernsituationen und allgemeinen Hinweise zu kompetenz- und handlungsorientiertem Unterricht unterscheiden sich nicht maßgeblich von anderen beruflichen (Fach-)Didaktiken und werden deshalb an dieser Stelle ausgespart. Die hier angesprochenen Veröffentlichungen sind in der Strukturmatrix dem Mikrosystem der nichtakademischen beruflichen Bildung (1.2) zuzuordnen, da die Ergebnisse zwar Auswirkungen auf die akademische Lehrkräfteausbildung haben, aber der primäre Bezug die nichtakademische duale Ausbildung und die Umsetzung des lernfeldbegründeten Lehrplans der Berufsausbildung zu Landwirten ist.

Forschungsarbeiten von Eder an der Technischen Universität München (TUM)

Warum Fachdidaktiken über zehn Jahre später immer noch mit der gleichen Thematik zu kämpfen haben, hat Antje Eder in ihrer Promotion an der TU München untersucht. Ausgangslage war hier nicht mehr wie 2004 eine relativ neue Einführung des Lernfeldkonzepts, sondern vielmehr zwei Jahrzehnte später die immer noch gleiche Thematik der „neuen Kompetenzorientierung“ – die Einzug in die Schulen halten sollte –, da primär „Umformulierungen“ bisheriger Unterrichtsstrukturen erfolgten, ohne wirkliche Umsetzung des Kerngedankens (Riedl 2018). Davon ausgehend entstand die Studie zur „Implementation des Lernfeldkonzepts“ (Eder 2019), die – während sie die Einführung des lernfeldorientierten Lehrplans der Landwirte in Bayern begleitete – Gründe für das schwerfällige Veränderungsverhalten der Schulen und Lehrkräfte im Implementationsprozess suchte und fand. Beharrungstendenzen scheinen durch Brüche im Implementationsprozess zwischen den verschiedenen Ebenen (nach Bader/Sloane, 2002) zu entstehen. Zwar behandelt auch diese Forschungsarbeit die Thematik des Lernfeldkonzepts, allerdings auf einer organisatorischen Ebene mit dem Fokus auf das ebenenübergreifende Implementierungsverfahren und -verhalten in Bezug auf die Player der Berufsausbildung, weswegen es mehreren Kennziffern zugeordnet werden kann. In den Ebenen der Strukturmatrix wird mit dieser Promotionsarbeit innerhalb der Exo- bis Mikroebene gearbeitet und somit den Strukturziffern 1.2, 2.2 und 3.2 zugeordnet.

Eine weitere lernfeldbezogene Promotionsarbeit aus dem berufspädagogischen Bereich wurde 2016 von Detlef Haß an der Humboldt-Universität zu Berlin abgeschlossen und beschäftigt sich mit der Fragestellung inwiefern die von Auszubildenden zum Gärtner / zur Gärtnerin, Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau, im berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule zu erwerbende Kompetenzen durch die Anwendung des Lernfeldkonzepts erlangt, erfasst und bewertet werden können. Dafür wurden kompetenzorientierte Lehr-Lern-Arrangements (L-L-A) entwickelt, die an sechs Berufsschulen getestet wurden. Um den Erfolg der L-L-A messen zu können, mussten allerdings zuerst transparente Kriterien und dazugehörige Indikatoren für die erfolgreich erworbene berufliche Handlungskompetenz formuliert werden. Die Zielsetzung lässt sich anhand zwei der Arbeit zugrundeliegenden Fragestellungen zusammenfassen:

1. Wie lässt sich berufliche Handlungskompetenz im berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule bei Auszubildenden zum Gärtner / zur Gärtnerin, Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau, durch die Anwendung des Lernfeldkonzepts entwickeln?
2. Wie lässt sich die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz im berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule bei Auszubildenden zum Gärtner / zur Gärtnerin, Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau, unter Berücksichtigung des Lernfeldkonzepts messen?

Im Rahmen der Promotion entstand ein exemplarischer Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf des/der Garten- und Landschaftsgärtners/in, um Handlungsfelder und dazugehörige berufliche Handlungskompetenzen festzulegen. Dies war notwendig, da bis zum heutigen Zeitpunkt in Deutschland kein lernfeldbasierter Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf des Gärtners / der Gärtnerin existiert. Die Ergebnisse des pädagogischen Experiments zeigen, dass kompetenzorientierte L-L-A gemessen über den Beurteilungsbogen des Autors maßgeblich zur Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz beitragen und diese über den Beurteilungsbogen (Selbst- und Fremdeinschätzung) des Autors durchaus gemessen werden kann (Haß 2016). Der Fokus dieser Promotion liegt auf der nichtakademischen Berufsausbildung. Sie befasst sich intensiv mit dem beruflichen Lehren und Lernen, weshalb sie innerhalb der Strukturmatrix der Kennziffer 1.2 zugeordnet wird.

2.4 Forschung zur Lehrkräfteausbildung

2.4.1 Deutschland

Forschungsarbeiten von Eder an der Technischen Universität München (TUM) und Martin an der Hochschule Osnabrück

Mit der Kernthematik der Hochschultage 2023 setzten sich Antje Eder und Michael Martin in Bezug auf Lehrkräfte der Agrarwirtschaft 2019 in der Reihe „Berufsbildung, Arbeit und Innovation“ (Kalisch/Kaiser (Hrsg.)) auseinander, da zu diesem Zeitpunkt bereits ein massiver Lehrkräftemangel im Agrarbereich existierte, der teilweise durch vermehrte Seiteneinstiege ins Lehramt aufgefangen wurde. Inwiefern diese Tendenz zur Bedarfsdeckung sinnvoll ist, kann

in diesem Artikel nicht abschließend behandelt werden, allerdings sei aus fachdidaktischer Perspektive kritisch angemerkt, dass eine grundständige Ausbildung für Lehrkräfte als notwendig empfunden wird.

Nach einer Übersicht der Ausbildungsstandorte und -zahlen werden in der Publikation die Wege in den Beruf der beruflichen Lehrkraft aufgezeigt, also neben dem grundständigen Studium auch jene genannten Sondermaßnahmen für Seiteneinsteiger, die über einen fachwissenschaftlichen Hochschulabschluss verfügen und damit direkten Zugang zur Schule erlangen. Hierbei kann noch unterschieden werden, ob Seiteneinsteiger noch ein Referendariat durchlaufen oder direkt an den Schulen angestellt werden. Diese in der Praxis durchaus problematische Vorgehensweise (vgl. Martin 2009a) sollte nach Auffassung des Autors durch variabelere Zugänge zum Masterstudium ersetzt werden, indem fachwissenschaftliche Bachelor-Abschlüsse einfacheren Zugang zum Master of Education erhalten sollten. Somit erhielte man fachlich gut qualifizierte Fachkräfte, die im Masterstudium pädagogisch ausgebildet werden und im Anschluss nahtlos ins Referendariat übergehen könnten. Im Rahmen der didaktischen Ausarbeitung der Studiengänge wird in Anlehnung an den didaktischen Doppeldecker der „Berufsdidaktische Dreiecker“ (Martin 2016) einbezogen, der die betriebliche Arbeit als dritte Dimension einfügt und die Handlungsorientierung des Lernfeldkonzepts auch stärker in der hochschulischen Bildung verankern soll. Diese institutionelle und organisationsbezogene Analyse bezieht sich auf die akademische Berufsausbildung der Lehrkräfte im Mesosystem der Strukturmatrix (Feld 2.3), teils auch auf das Exosystem (Feld 3.3), da gestaltungspolitische Aspekte aufgegriffen werden.

2.4.2 Österreich und das didaktische Konzept der „Grünen Pädagogik“

Forschungsarbeiten von Forstner-Ebhart et al. an der HAUP

Einen ganz ähnlichen Weg verfolgt die „Grüne Pädagogik“, die seit den 2010er Jahren an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik (HAUP) in Wien (weiter-)entwickelt wird. Diese folgt dem Gedanken, dass mit den vielfältigen Transformationsprozessen der Gegenwart eine Veränderung des Lern- und Sozialverhaltens junger Menschen einhergeht, auf welches Bildungsinstitutionen durch Neudenken von (Aus-)Bildungsprozessen in der Agrar- und Umweltpädagogik reagieren müssen. Zukünftige Lehrpersonen müssten auf diese Veränderungen vorbereitet werden und Möglichkeiten entwickeln, diesen Herausforderungen der Zukunft im Kontext Schule, Unterricht und Fachkräfteausbildung zu begegnen.

Grüne Pädagogik versteht sich als konstruktivistisch didaktisches Konzept, welches Bildung als ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung betrachtet, die selbstbestimmtes Handeln in sozialen Räumen ermöglicht. Dabei werden in diesem Konzept für agrarische Lehr-Lernprozesse die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales in den Fokus genommen und mithilfe handlungsorientierter Ansätze verknüpft. Der subjektorientierte Ansatz soll Lernende durch aktives Auseinandersetzen mit ihrer Umwelt unter interdisziplinärer, systemischer und multiperspektivischer Herangehensweise durch Praxis-, Lebens- und Naturbezug zum Lernen anregen und innovative Lösungsansätze für zukünftige Probleme schaffen. Die Abkehr von

linearen Modellen und verbindlichen Wahrheiten wird beispielhaft in sechs Merkmalen des Unterrichtens innerhalb der Grünen Pädagogik sichtbar (Wogowitsch 2012, 90).

1. Herausbildung von Gemeinschaft und Kooperation: Als „Co-Konstruktionspartner“ werden Lernende aktiv in den Rollen Erklärende, Denkende, Fragenstellende und Interpretierende eingebunden.
2. Reflexion: Durch Portfolios oder Lerntagebücher erfolgen dokumentierte Reflexions-elemente, die zu nachhaltigen Lernprozessen führen und Lernergebnisse nachvollziehbar bewertbar machen sollen.
3. Kontingenz wird als Freiraum verstanden, der Voraussetzung für Selbstverantwortung und Kreativität ist.
4. Operationen / Tätigkeit: Durch metakognitive Elemente werden Routinen aufgebrochen und hinterfragt, wodurch eine neue Ebene zum Praxistransfer hinzukommt.
5. Irritation steht als Voraussetzung vor konstruktiven Lernprozessen, denn nur Handlungsproblematiken führen zu Perspektivwechsel und den damit verbundenen Lernprozessen.
6. Emotionale Komponenten werden in konstruktivistischen Ansätzen oftmals als lernförderlich betont und sollen innerhalb der Grünen Pädagogik als positive Treiber subjektiven Erlebnissen dienen (ebd., 92ff.).

Die zusammenfassende Abbildung 2 unterstreicht die spiralförmige Herangehensweise zum Erwerb der Handlungskompetenzen. Die methodischen Zugänge bleiben dabei weitgehend offen, solange kritisch-partizipative, kooperative und reflexive Elemente zur Auseinandersetzung mit nachhaltigen Themen genutzt werden (Forstner-Ebhart/Haselberger 2016, 15f.).

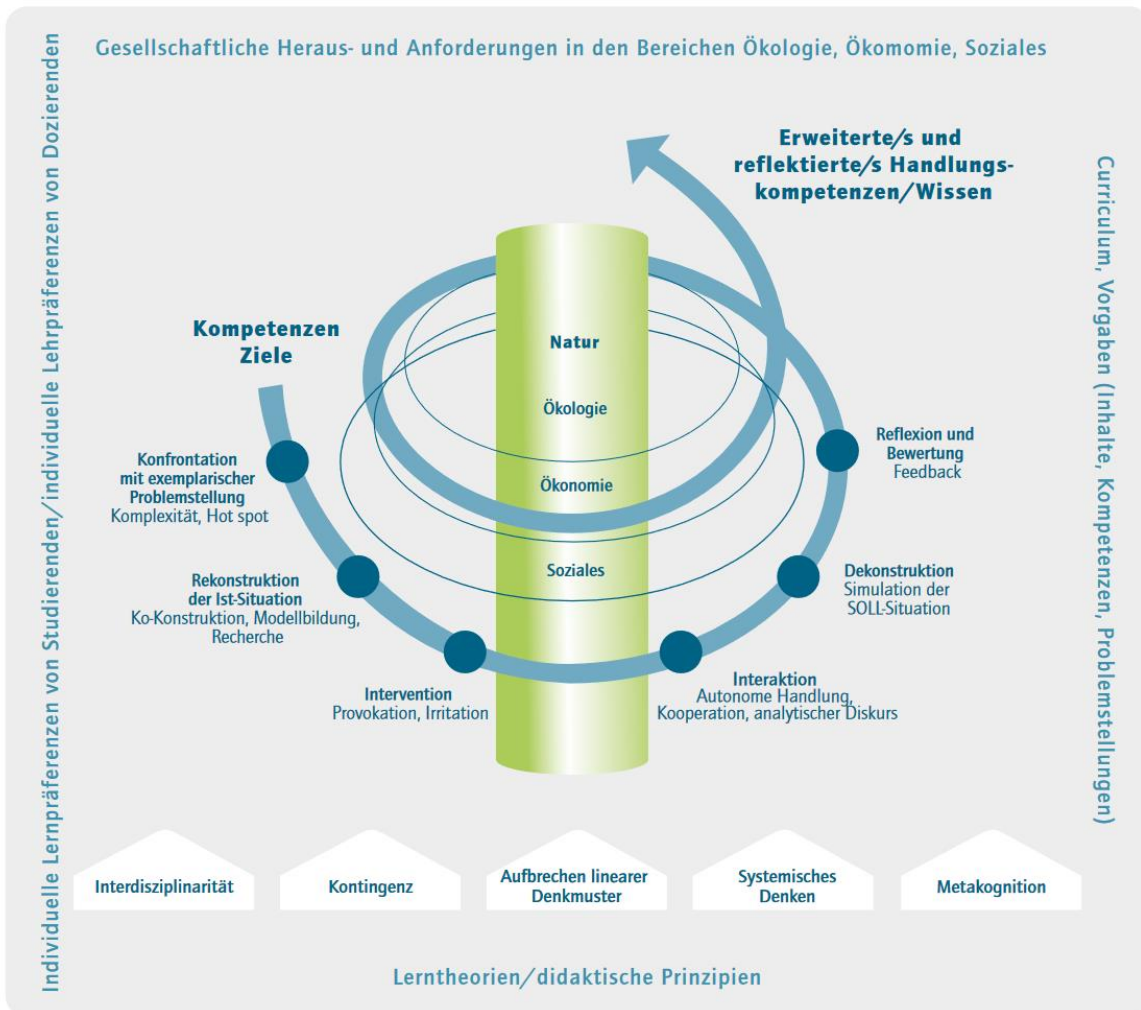


Abbildung 2: Modellierung des didaktischen Konzepts der grünen Pädagogik (Forstner-Ebhart/Haselberger 2016, 15f.)

Forschungen der HAUP bestätigen die Wirkung der Irritation als interessesteigerndes Mittel, welches Studierende allerdings im Rahmen einer Studie auch verunsicherte; festgestellt wurde, dass es ein gezieltes Heranführen an das Aufbrechen festgefahrener Strukturen erforderlich sei, um diesen Verunsicherungsfaktor möglichst gering zu halten (Kirner/Winzheim 2016). Insgesamt sei der Prozess der kognitiven Aktivierung durch ein Irritationsmoment forschend und hinterfragend, was über die Provokation hinausgehen und die Bewältigung von Widersprüchen durch kritisches Hinterfragen und Reflektieren ermöglichen soll (Forstner-Ebhart/Linder 2018, 50). Die Grüne Pädagogik versteht sich als ganzheitlicher didaktischer Ansatz, der sich inzwischen aus einer Vielzahl von Forschungsarbeiten speist.

Hier soll deshalb weniger eine Bewertung jedes einzelnen Projektes dazu erfolgen, sondern vielmehr eine Gesamteinordnung der Thematik, welche in der Strukturmatrix dem Lehren und Lernen zuzuordnen ist und bisher den Fokus auf die hochschulische Lehrkräfteausbildung legt (Feld 1.3 der Strukturmatrix).

2.4.3 Schweiz und die Reflexionskompetenz von Berufsschullehrpersonen

Forschungsarbeiten von Stähli an der BHF-HFL Zollikofen/Bern

Vergleichbar zu den Ausführungen Österreich betreffend, wurden in den vergangenen Jahren auch in der Schweiz eine Reihe von fachdidaktischen und curricularen Fragestellungen untersucht. Dabei wurde ebenfalls regelmäßig die Frage thematisiert, welches geeignete Merkmale und Verhaltensweisen von Lehrpersonen der Berufsbildung sind, die zu erfolgreichen Lehr-Lern-Prozessen bei den Lernenden beitragen. Als besonderes Merkmal wurde in einer ausführlichen, qualitativen Arbeit (Stähli, 2013) die Reflexionsfähigkeit thematisiert und analysiert. In der Arbeit wird ausgehend von der Frage, welche Rolle der Lehrperson in Hinblick auf guten Unterricht zukommt, mit Hilfe eines speziellen Forschungssettings die Reflexionsfähigkeit von Berufsschullehrpersonen analysiert. Dazu werden bei neun Versuchspersonen in mehreren Wiederholungen laut-gesprochene Reflexionen untersucht und ergänzend ausführliche Gespräche durchgeführt. Die Resultate der Studie machen aufmerksam auf die Wichtigkeit und Nützlichkeit von regelmäßig und strukturiert durchgeführten Unterrichtsreflexionen aber auch auf die dazu notwendigen Rahmenbedingungen. Die Verbesserung der Reflexionsfähigkeit von Lehrpersonen, so wird in der Arbeit argumentiert, ist eine wichtige Voraussetzung, um im beruflichen Unterrichtsalltag gezielt und faktengeleitet weiter zu kommen und dabei die Qualität des Unterrichts laufend zu verbessern. Auch hier konzentriert sich die Veröffentlichung auf die akademische Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften im beruflichen Lehren und Lernen (Felder 1.3 und 1.4 der Strukturmatrix).

2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Anhand der Darstellung in Abbildung 5 über die analysierte fachdidaktische Forschung lässt sich eine Konzentration im Bereich der nichtakademischen und akademischen Ausbildung bei hohem Interesse auf den Bereich des beruflichen Lehrens und Lernens ablesen, was bei einer relativ jungen Fachdidaktik nicht verwundern dürfte. Gleichzeitig fällt auf, dass auch Thematiken anderer Ebenen und die Lehrkräfteausbildung behandelt wurden, gerade auch unter der Perspektive der Fachkräftequalifizierung. Anhand dieser Ergebnisse und den im Folgenden dargestellten, auf den Hochschultagen besprochenen Themen werden in einem späteren Schritt Implikationen für zukünftige Forschung in der Fachdidaktik Agrarwirtschaft abgeleitet.

Tabelle 3: Strukturmatrix nach van Buer/Kell/Wittmann mit zugeordneten Publikationen

	vorberufl. Bildung	nichtakademische Berufsausbildung	akademische Berufsausbildung	berufliche Weiterbildung	Wissenschaftl. Weiterbildung
<i>berufl. Lehren und Lernen</i>	-	Lernfeldkonzept (Haß & Bräuer), (Eder)	Grüne Pädagogik (HAUP), Reflexionsfähigkeit (Stähli)	(Reflexionsfähigkeit Stähli)	-
<i>Organisationen und Institutionen</i>	-	Lernfeldkonzept (Eder)	Lehrkräftebildung (Martin & Eder)	-	-
<i>Gestaltung – Politik</i>	-	(Lernfeldkonzept Eder)	(Lehrkräftebildung Martin & Eder)	-	-
<i>Reflexion - Theorie</i>	-	Berufliche Fachrichtung Agrarwirtschaft (Bräuer)	-	-	-

3 Fachtagung Agrarwirtschaft 2023

Im Folgenden werden die Vorträge der Fachtagung Agrarwirtschaft auf den Hochschultagen Berufliche Bildung 2023, die den wissenschaftlichen Diskurs der Fachdidaktik Agrarwirtschaft im Zusammenspiel mit Akteuren der Schul- und Betriebspraxis weiterführte, grob innerhalb der Strukturmatrix verortet.

Auf bildungspolitischer Ebene der nichtakademischen Berufsausbildung (3.2) wurden Überlegungen und Erkenntnisse zu einer reduzierten Fachpraktiker- bzw. Werker Ausbildung (dt. Sprachgebrauch) / Agrarpraktiker (schweizer Sprachgebrauch) von Dr. Mirjam Pfister (HAFL) präsentiert. Diese geben Hinweise darauf, dass alternative Ausbildungswege – gerade mit Übergangsmöglichkeiten zwischen den jeweiligen Pfaden (während der regulären Ausbildung nahtlose Übergänge in ein alternatives System und nach Abschluss der Praktiker*innenausbildung Möglichkeiten im regulären System wieder einzusteigen) – großes Potential zur Fachkräftequalifizierung bergen, da 77 % der untersuchten Kohorte nach ihrer verkürzten Ausbildung eine Arbeits- oder reguläre Lehrstelle gefunden haben. Als Gelingensfaktoren für eine reduzierte Ausbildung wurden u.a. soziale Unterstützung, Leistungsmotivation, Sozialkompetenz und Verbundenheit mit Landwirtschaft identifiziert. Demgegenüber wirkt die Umstufung von der regulären Ausbildung auf eine reduzierte Ausbildung teilweise so motivationshemmend, dass einige Schüler*innen infolgedessen abbrechen. Letztlich liegt die Bestehensquote der erfolgreichen Fachpraktiker*innen in der späteren regulären Abschlussprüfung bei 34 %, wobei die Quote von Bestehenden mit elterlichem Betrieb deutlich höher ist als ohne. Eine Diskussion im Anschluss an den Vortrag zeigte auf, dass die Werker Ausbildung im Gartenbau deutlich intensiver nachgefragt wird als bei den Landwirten, welche nur eine einstellige Anzahl an Fachpraktiker*innen aufweisen, die in Bayern ihre Ausbildung absolvieren.

Eine weitere alternative Berufsausbildungsform auf akademischem Niveau (Felder 3.3 und 2.3 der Strukturmatrix) wurde von Johannes Lenz (BMBF) vorgestellt, der aufgrund von vermehrten Studienanfänger*innen und dem weiterhin großen Bedarf an praktisch ausgebildeten Fachkräften an den Betriebsstandorten das Duale Studium im Agrarsektor in den Fokus stellte. Duale Studiengänge bieten den Vorteil einer intensiven Verzahnung zwischen hochschultheoretischen Grundlagen und der gelebten Praxis in den Betrieben und können je nach Organisationsform mehrere Abschlüsse anbieten. Ausbildungsintegrierte Studiengänge bieten einen Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf an, nachdem die Studierenden oftmals in den ersten zwei Jahren primär die Inhalte der Ausbildung inklusive praktischer Erfahrung vermittelt bekommen haben. Im Anschluss daran findet meist über weitere sechs Semester die Qualifizierung zum Bachelor of Science statt. Somit ergibt sich eine Gesamtzeit von ca. fünf Jahren mit einem Ausbildungs- und Hochschulabschluss. Große Vorteile dieser Ausbildungsform werden in der soliden praktischen und theoretischen Ausbildung gesehen, die hochqualifizierte Fachkräfte für die Zukunft hervorbringt und diese durch ein Ausbildungsgehalt während der Qualifikationsphase finanziell entlastet. Die Zielgruppe der Studiengänge scheint allerdings noch relativ klein zu sein und der insgesamt Aufwand und Anspruch des Studiums darf nicht unterschätzt werden, da zumeist in den vorlesungsfreien Zeiten die praktische Erfahrung gesammelt werden muss.

Die Berufsschule im Fokus, hatten drei Vorträge: Yvonne Grau (ZVG), Marian Grabowski (BGL) und Antje Eder (BSZ) wiesen auf die sich ändernden Qualifikationsanforderungen im Berufsfeld und die auch dadurch steigenden Anforderungen an Lehrkräfte an beruflichen Schulen hin. Die zunehmende Heterogenität im Klassenzimmer, bedingt durch die erhöhte Studienanfängerzahl und den dadurch steigenden Anteil an Schüler*innen mit Unterstützungs- oder Förderbedarf, scheine mit dem gleichzeitigen Lehrkräftemangel langfristig nicht beschulbar. Damit langfristig kein verstärkter Fachkräftemangel im Agrarsektor entstehe, müssten auch genügend Fachkräfte im qualifizierenden Sektor arbeiten, also in erster Linie der Lehrkräftemangel bekämpft werden. Dabei wurden bekannte kurz- und mittelfristige Maßnahmen, wie Quer- und Seiteneinsteiger, und langfristige Maßnahmen, wie alternative Ausbildungswege über einen „Master berufliche Bildung integriert“ in den Blick genommen und diskutiert. Auch eine Erhöhung der Studienstandorte über die sechs Studienstandorte in ganz Deutschland wurde als Möglichkeit benannt. Damit erfolgte dieser Beitrag auf Ebene des Mesosystems mit Fokus auf der akademischen Berufsausbildung (Feld 2.3 der Strukturmatrix) sowie mit „Ausläufern“ ins Exosystem.

Die fachdidaktischen Impulse der Tagung im Mikrosystem der Strukturmatrix setzten mit Bezug zur nichtakademischen Berufsausbildung (Feld 1.2 der Strukturmatrix) Eva-Maria Alfing (Berufskolleg Münster) sowie mit Fokus auf die akademische Lehrkräfteausbildung (Feld 1.3) Thomas Ochsenhofer und Isabell Vogl (HAUP). Die im Kompetenzzeitalter nachgefragte Fähigkeit zum „systemischen Denken“ steht bei den jeweiligen Forschungsprojekten im Vordergrund, wird jedoch anhand zweier unterschiedlicher Ausarbeitungsbeispiele und Fokusgruppen dargestellt.

Die HAUP erprobte eine gemischte Studierendekohorte bestehend aus Agrar- und Umweltpädagogen, die im Sinne der Grünen Pädagogik durch widersprüchliche Emotionen und Multiperspektivität sozial und systemisch am Beispiel nachhaltigen Fleischkonsums lernen sollten. Durch die strukturierte Vorgehensweise und im Vorhinein klar definierte Ziele und Nicht-Ziele wurde die Lerneinheit von den Studierenden als gewinnbringend im Hinblick auf Perspektivengewinn und gegenseitige Wertschätzung reflektiert.

Frau Alfing betrachtet im Rahmen ihrer laufenden Promotion anhand einer Interventionsstudie mit Pre-, Post- und Follow-Up-Tests, inwiefern systemisches Denken gefördert werden kann. Die als Unterrichtseinheit konzipierte Intervention beinhaltet Methodiken, die explizit systemisches Denken fördern sollen. Die Ergebnisse deuten auf einen Kompetenzzuwachs sowohl fachlicher Natur als auch in Hinblick auf systemisches Denken hin. Im Anschluss an den Vortrag entstand eine Diskussion zu Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen dem Lernfeldansatz und dem des systemischen Denkens.

Somit ergibt sich die in Tabelle 4 zusammengefasste Einordnung der Vorträge der Fachtagung Agrarwirtschaft auf den Hochschultagen Berufliche Bildung 2023 in Bamberg und der im vorherigen Kapitel beschriebenen Publikationen.

Tabelle 4: Strukturmatrix nach van Buer/Kell/Wittmann mit zugeordneten Publikationen und Vorträgen (in blau: Beiträge der Fachtagung)

	vorberufl. Bildung	nichtakademische Berufsausbildung	akademische Berufsausbildung	berufliche Weiterbildung	wissenschaftl. Weiterbildung
<i>berufl. Lehren und Lernen</i>		Lernfeldkonzept (Haß & Bräuer) (Eder) <i>Alfing</i>	Grüne Pädagogik (HAUP) Reflexionsfähigkeit (Stähli) <i>Ochsenhofer & Vogl</i>	(Reflexionsfähigkeit Stähli)	-
<i>Organisationen und Institutionen</i>	-	Lernfeldkonzept (Eder) <i>Grau, Grabowski, Eder</i>	Lehrkräftebildung (Martin & Eder)	-	-
<i>Gestaltung – Politik</i>	-	(Lernfeldkonzept Eder) <i>Pfister</i>	(Lehrkräftebildung) (Martin & Eder) <i>Lenz</i>	-	-
<i>Reflexion - Theorie</i>	-	Selbstverständnis des Fachbereichs Agrarwirtschaft (Bräuer)	-	-	-

Diese Zusammenfassung verstärkt noch einmal den zuvor gewonnenen Eindruck einer starken Konzentration auf das berufliche Lehren und Lernen mit der Ergänzung um die (bildungs-)politisch organisatorische Ebene durch weitere anwesende Institutionen neben den Hochschulen. Dieser Befund ist für die Fachdidaktik Agrarwirtschaft nicht überraschend. Bemerkenswert ist allerdings, dass auch Thematiken auf anderen Ebenen (z.B. Selbstverständnis der FD Agrarwirtschaft, Studienform) sowie ebenenübergreifende Thematiken in der insgesamt eher gering entwickelten wissenschaftlichen Diskussion der Fachdidaktik Agrarwirtschaft bereits Eingang finden.

Kritisch zu betrachten ist die geringe Auseinandersetzung der Fachdidaktik Agrarwirtschaft mit der Makroebene, da beispielsweise Prozesse wie die digitale Transformation und die damit einhergehenden Veränderungen bisher keinen nennenswerten Einfluss auf die Forschung haben. Neben der Dissertation von Antje Eder mangelt es auch weitgehend an ebenenübergreifenden Forschungsprojekten, die den Fachbereich wahrscheinlich deutlich voranbringen könnten. Konzepte zur Weiterbildung, auch zur Lehrkräfteweiterbildung, fehlen fast gänzlich und wurden auf der diesjährigen Fachtagung von Schulvertreter*innen gegenüber den Universitäten eingefordert; hier wäre noch Entwicklungspotential zu verorten.

Aus dieser eher groben Übersicht soll fachinhaltlich im nächsten Schritt noch ausdifferenziert werden, welche zusätzlichen Thematiken gerade in Bezug auf Fachkräftequalifizierung relevant erscheinen und inwiefern die aufgedeckten Lücken innerhalb der Strukturmatrix von der Fachdidaktik gefüllt werden könnten und sollten.

4 Implikationen für zukünftige Forschung in der Fachdidaktik Agrarwirtschaft mit Blick auf Fachkräftequalifizierung

Wie eingangs angedeutet, wird die Aufgabe der Fachdidaktiken in Bezug auf den Fachkräftemangel darin gesehen, eine nachhaltige und zukunftsorientierte Ausbildung sicherzustellen, indem sowohl die universitäre Lehrkräftebildung als auch die duale Ausbildung der angehenden Fachkräfte in den Blick genommen werden. Die eingangs gestellte Frage, inwieweit die Fachdidaktik Agrarwirtschaft diesem Anspruch mit Hilfe empirischer Forschung gerecht wird, kann an dieser Stelle zwar nicht abschließend beantwortet werden, allerdings deutet sich eine eher unsystematische Forschungslandschaft mit systemisch bedingt geringem Output an.

Trotzdem wurden aus fachpraktischer Sicht wichtige Thematiken des berufsschulischen Lernens – wie das Lernfeldkonzept – in den Blick genommen und mit allen zur Verfügung stehenden Ressourcen beforscht. Auch die Lehrkräfteausbildung – als Teil der von der Fachdidaktik verantworteten Ausbildungsgängen – wurde aus institutioneller Sicht analysiert und bewertet. Die größeren Lücken der Strukturmatrix ergeben sich wahrscheinlich aus den schon angesprochenen systemischen Bedingungen, da aus dem Selbstverständnis einer Fachdidaktik zuerst eine Auseinandersetzung mit dem Lehren und Lernen erfolgt, bevor die institutionelle oder politische Ebene genauer betrachtet wird. Ein kritisches Augenmerk könnte man allerdings auf die geringe Anzahl theoretischer Veröffentlichungen richten, da kaum Publikationen vorhanden sind, die den Gegenstand und die Besonderheiten der Fachdidaktik Agrarwirtschaft hervorheben. Hier sollte für die Zukunft eine Erweiterung der Grundlegung von Manfred Bräuer erfolgen, der den Grundstein für eine systematische Betrachtung des Berufsfeldes Agrarwirtschaft gelegt hat. Diese Erweiterung wird im Rahmen eines Handbuchs- und eines Sammelbandartikels durch Brutzer und Martin erfolgen, die daran anschließend eine theoretische Verortung der Fachdidaktik Agrarwirtschaft als Berufsfelddidaktik formulieren (Brutzer/Martin i.E.; Martin/Brutzer i.E.). Der aktuelle Forschungsstand der Fachdidaktik Agrarwirtschaft soll im Anschluss an diese Veröffentlichung an der TU München nicht nur im deutschsprachigen Raum systematischer, sondern international im Rahmen eines Reviews festgestellt werden.

Inhaltliche Implikationen ergäben sich beispielsweise aus dem Strukturwandel, mit dem einhergeht, dass eine zunehmende Zahl der Schüler*innen nicht mehr aus dem familieneigenen Betrieb kommen werden und somit Grundkonzepte und bisher voraussetzbares Grundwissen nicht mehr bekannt sein werden. Darauf sollten einerseits die Lehrkräfte vorbereitet werden, andererseits wären empirische Befunde durch systematische Lernstandserhebungen auch für die Wissenschaft interessant auszuwerten.

Die langfristige Perspektive der Fachdidaktik Agrarwirtschaft sollte ähnlich zu gut erforschten Fachdidaktiken aus dem allgemeinbildenden Bereich empirische Befunde zu besonders wirkungsvollen Beispielen und Analogien sowie häufigen Fehlern und Schwierigkeiten umfassen. Dabei sei allerdings auf die Unterschiede von allgemeinbildenden und beruflichen Fachdidaktiken hingewiesen, da es im agrarwirtschaftlichen Bereich nicht bewältigbar wäre für alle fünfzehn

Berufe des Berufsfeldes explizite lehrplanbezogene Lehr-Lernforschung durchzuführen, weshalb eine Konzentration auf die zahlenmäßig ausbildungsstärksten Berufe oder berufsübergreifende Thematiken sinnvoll erscheint.

Ein weiteres Projekt der Universität Bonn sieht in Anlehnung an den „berufsdidaktischen Dreiecker“ von Michael Martin (2016) die Erschließung des agrarischen Berufsfelds mittels Arbeitsprozessanalysen vor. Ziel dabei ist die Verknüpfung berufsbezogener, fachwissenschaftlicher und bildungswissenschaftlicher Inhalte zur Entwicklung der fachdidaktischen Kompetenzen auf Seiten der Studierenden.

Aus der Berufspraxis von Schulen wird die Implikation gezogen, dass die vermehrten Tendenzen zum Seiteneinstieg empirisch erforscht werden sollten, da in einem föderalistischen Bildungssystem die Wege in das berufliche Lehramt Agrarwirtschaft teilweise sehr unterschiedlich sind und von großem Interesse wäre, die dabei erfolgte fachdidaktische Ausbildung und Qualifikation zu erschließen. Dabei könnten auf struktureller Ebene auch geschichtliche Begründungszusammenhänge sowie Vor- und Nachteile des teilweise präferierten Seiteneinstiegs betrachtet werden.

Auf die Eingangsfrage, inwiefern die Fachdidaktik Agrarwirtschaft auf die veränderten Kompetenzanforderungen eingeht und Maßnahmen zur Re-, Weiter- und Neuqualifizierung erprobt, damit inländisches Fachkräftepotential durch nachhaltige und zukunftsorientierte Ausbildung sichergestellt werden kann, eingehend, muss an dieser Stelle also großes Entwicklungspotential konstatiert werden.

Festgehalten sei bei dieser Aufzählung wünschenswerter Forschungsergebnisse und -entwicklungen allerdings, dass bei einer gleichbleibenden stellenbezogenen Ausstattung der Fachdidaktik Agrarwirtschaft ein erhöhter systematischer und quantitativer Output kaum zu erwarten ist. Neben den strukturellen Nachteilen einer kleinen Community sei allerdings auch angemerkt, dass sich dadurch eine Zusammenarbeit der wenigen Standorte anbietet, die zukünftig besser genutzt werden könnte. Die Aufarbeitung des Diskussionsstandes angesichts der Fachtagung Agrarwirtschaft liefert dazu eine gute Ausgangslage.

Literatur

Alfing, E.-M. (2023): Was braucht es, um systematisches Denken im landwirtschaftlichen Fachunterricht gezielt auszubilden? Vortrag bei den Hochschultagen Berufliche Bildung in Bamberg am 21. März 2023. Münster.

Beinert, M. (2017): Fachliche, methodische und persönlich-soziale Anforderungen an landwirtschaftliche Arbeitskräfte vor dem Hintergrund der zunehmenden Technisierung und Digitalisierung in der Landwirtschaft. In: Schriftenreihe der Rentenbank. Heft 33. S. 7-42.

Bonin, H. (2020): Fachkräftemangel in der Gesamtperspektive. In: Jacobs, K./Kuhlmey, A./Greß, S./Klauber, J./Schwinger, A. (Hrsg.): Pflege-Report 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9_4 (27.11.2023).

Bräuer, M. (2010a): Berufliche Fachrichtung Agrarwirtschaft. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch Berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 606-618.

Bräuer, M. (2010b): Lernfeldkonzept im Agrarbereich – veränderte Kompetenzerfordernisse und fachdidaktische Konsequenzen. In: Die berufsbildende Schule (BbSch). 62. Jahrgang, Heft 2, 60-65.

Bräuer, M. (2013): Manager von Lernprozessen. In: B&B Agrar. Die Zeitschrift für Bildung und Beratung. 66. Jahrgang, Heft 1, 22-23.

Bräuer, M./Martin, M. (2011a): Übergänge in der agrarwirtschaftlichen Berufsbildung – eine Herausforderung für Bildungsakteure auf unterschiedlichen Ebenen. In: Bals, T./Hinrichs, H./Ebbinghaus, M./Tenberg, R. (Hrsg.): Übergänge in der Berufsbildung nachhaltig gestalten: Potentiale erkennen – Chancen nutzen. Paderborn, 15-33.

Bräuer, M./Martin, M. (2011b): Übergänge gestalten. In: B&B Agrar. Die Zeitschrift für Bildung und Beratung. 64. Jahrgang, Heft 4, 20-22.

Brutzer, A./Martin, M. (i.E.): Berufliche Fachrichtung Agrarwirtschaft. In: Spöttl, G./Tärre, M. (Hrsg.): Didaktiken der beruflichen und akademischen Aus- und Weiterbildung – Rückblick, Bestandsaufnahme und Perspektiven. Bielefeld.

Bundesagentur für Arbeit, Statistik/Arbeitsmarktberichterstattung (2022): Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt – Fachkräfteengpassanalyse 2021. Nürnberg.

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) Referat 814 – Grüne Berufe, Bildung, Einzelbetriebliche Förderung Banken (2020): Arbeitsmarkt Landwirtschaft in Deutschland. Berlin.

Dengler, K./Matthes, B. (2018): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB Kurzbericht Nr. 4.

Eder, A. (2018): Implementierung des Lernfeldkonzeptes im landwirtschaftlichen Unterricht in Bayern. München.

Forstner-Ebhart, A./Haselberger, W. (2016): Das Theoriefundament der „Grünen Pädagogik. In: Grüne Pädagogik. Türöffner zu nachhaltigem Lernen. Wien.

Forstner-Ebhart A./Linder, W. (2018): Nachhaltigkeit und Berufsbildung: Grüne Pädagogik als didaktische Leitlinie. In: Schwerpunkt Berufs-Bildung, 13. 47-50.

Grau, Y./Grabowski, M./Eder, A. (2023): Fachkräfte ohne Ausbildung: Nicht möglich!. Vortrag bei den Hochschultagen Berufliche Bildung in Bamberg am 20. März 2023. ZVG. Berlin/Bonn.

Haß, D. (2016): Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz in der gärtnerischen Berufsausbildung durch die Anwendung des Lernfeldkonzeptes. Berlin.

Hornfischer, A. (2023): Mit welchen Formaten gewinnen wir Fachkräfte für die Zukunft? Vortrag bei den Hochschultagen Berufliche Bildung in Bamberg am 20. März 2023. Bundesinformationszentrum Landwirtschaft. Bamberg.

- Kell, A. (2015): Arbeit und Beruf aus Sicht ökologischer Berufsbildungswissenschaft. In: http://www.bwpat.de/ausgabe29/kell_beitrag2_bwpat29.pdf (15.12.2015).
- Kirner, L./Winzheim, M. (2016): Forschung zur „Grünen Pädagogik“. In: Grüne Pädagogik. Türöffner zu nachhaltigem Lernen, Wien.
- Lenz, J. (2023): Duales Studium im Agrarsektor. Vortrag bei den Hochschultagen Berufliche Bildung in Bamberg am 21. März 2023. Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, Mainz.
- Martin, M. (2016): Der Berufsdidaktische Dreiecker. In: Haushalt in Bildung und Forschung (HiBiFo). 5. Jahrgang, Heft 1. S. 16-31.
- Martin, M./Brutzer, A. (geplant für 2023): Konstruktionsprinzipien der Didaktik der Beruflichen Fachrichtung Agrarwirtschaft. In: Liebig, M./Niethammer, M./Schweder, M. (Hrsg.): Didaktiken der Beruflichen Fachrichtungen. Theoretische Ansätze und praktische Bedarfe. Bonn.
- Martin, M./Eder, A. (2019): Berufliche Fachrichtung und Fachdidaktik Agrarwirtschaft. In: Kalisch, C., Kaiser., F. (Hrsg.): Bildung beruflicher Lehrkräfte. Wege in die pädagogische Königsklasse. Bielefeld, 129-140.
- Ochsenhofer, T./Vogl, I. (2023): Verbindendes im Widerspruch entdecken. Vortrag bei den Hochschultagen Berufliche Bildung in Bamberg am 20. März 2023. HAUP Wien. Wien.
- Pfister, M. (2023): Berufliche Inklusion: Gelingt der Berufseinstieg von Agrarpraktikern. Vortrag bei den Hochschultagen Berufliche Bildung in Bamberg am 20. März 2023. BFH-HAFL, Bern/Zollikofen.
- Stähli, R. (2013): Optimieren des Lehrerhandelns von landwirtschaftlichen Berufsschullehrpersonen unter besonderer Berücksichtigung der Reflexionsfähigkeit. In: Leuphana Schriften zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Hohengehren.
- Van Buer, J./Kell, A./Wittmann, E. (2001): Berufsbildungsforschung in ausgewählten Wissenschaften und multidisziplinären Forschungsbereichen. Frankfurt am Main.
- Wogowitsch, C. (2012): Grüne Pädagogik – der Weg zu einem subjektorientierten nachhaltigen Lebensstil. In HiBiFO – Haushalt in Bildung und Forschung, Wie viel Theorie braucht die Fachpraxis? 4, 89-98. Online: <https://budrich-journals.de/index.php/HiBiFo/article/view/10301>.

Zitieren dieses Beitrags

- Kondmann, J./Eder, A./Stähli, R./Schroll, C./Brutzer, A./Wittmann, E. (2024): Anforderungen nachhaltiger Fachkräftequalifizierung an die Fachdidaktik Agrarwirtschaft. In: *bwp@ Spezial HT2023: Hochschultage Berufliche Bildung 2023*, hrsg. v. Gerholz, K.-H./Annen, S./Braches-Chyrek, R./Hufnagl, J./Wagner, A., 1-24. Online: http://www.bwpat.de/ht2023/kondmann_etal_ht2023.pdf (22.01.2024).

Zitieren nach APA-Stil (7. Auflage, deutsche Version)

Kondmann, J., Eder, A., Stähli, R., Schroll, C., Brutzer, A. & Wittmann, E. (2024). Anforderungen nachhaltiger Fachkräftequalifizierung an die Fachdidaktik Agrarwirtschaft. K.-H. Gerholz, S. Annen, R. Braches-Chyrek, J. Hufnagl & A. Wagner (Hrsg.), *bwp@Spezial HT2023: Hochschultage Berufliche Bildung 2023*, 1–24.
https://www.bwpat.de/ht2023/kondmann_etal_ht2023.pdf

Die Autor:innen



JANUS KONDMANN

Technische Universität München, Fachdidaktik Agrarwirtschaft
Marsstraße 20, 80335 München

janus.kondmann@tum.de

<https://www.edu.sot.tum.de>



Dr. ANTJE EDER

BSZ Regensburg
Plattlinger Str. 24, 93055 Regensburg

eder.antje@bsz-regensburg.de

www.bszi.de



Prof. Dr. ROLAND STÄHLI

Hochschule für Agrar-, Forst-, und Lebensmittelwissenschaften,
Ressort Lehre

Länggasse 85, 3052 Zollikofen

roland.staehli@bfh.ch

www.bfh.ch/hafl/de



Prof. Dr. CHRISTIAN SCHROLL

Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik (HAUP)

Angermayergasse 1, 1130 Wien

christian.schroll@haup.ac.at

www.haup.ac.at



Prof. Dr. ALEXANDRA BRUTZER

Universität Bonn, Fachdidaktik AEH

Katzenburgweg 1, 53115 Bonn

abrutzer@uni-bonn.de

www.fachdidaktik-aeht.uni-bonn.de



Prof. Dr. EVELINE WITTMANN

Technische Universität München, Lehrstuhl für Berufspädagogik

Marsstraße 20, 80335 München

eveline.wittmann@tum.de

www.edu.sot.tum.de/bpaed/startseite