

**Frieda KLAUS, Michael GESSLER & Susanne PETERS**  
(Universität Bremen)

**Innovationsorientierung von Trainer:innen im Berufsfeld  
Fahrzeugtechnik in überbetrieblichen Bildungsstätten (ÜBS)**

**bwp@**-Format: **Forschungsbeiträge**

Online unter:

[https://www.bwpat.de/ausgabe49/klaus\\_etal\\_bwpat49.pdf](https://www.bwpat.de/ausgabe49/klaus_etal_bwpat49.pdf)

in

**bwp@** Ausgabe Nr. **49** | Dezember 2025

**Innovation und Transfer in der beruflichen Bildung**

Hrsg. v. **Nicole Naeve-Stoß, H.-Hugo Kremer, Karl Wilbers & Petra Frehe-  
Halliwell**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | **bwp@** 2001–2025



**www.bwpat.de**



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

**Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online**

---

## **Innovationsorientierung von Trainer:innen im Berufsfeld Fahrzeugtechnik in überbetrieblichen Bildungsstätten (ÜBS)**

---

### **Abstract**

Überbetriebliche Bildungsstätten (ÜBS) sind insbesondere im Handwerk ein zentraler Bestandteil des dualen Berufsbildungssystems. Sie ergänzen die betriebliche Ausbildung, indem sie Qualifikationen vermitteln, die kleinere Betriebe aufgrund begrenzter Ressourcen oder Spezialisierungen oft nicht abdecken können. Zudem gelten ÜBS als Innovationszentren bei der Diffusion neuer Technologien, allerdings fehlen bislang Studien zu deren Innovationskraft.

Nachfolgende Untersuchung fragt nach der Innovationsorientierung von Trainer:innen in ÜBS, verstanden als berufsspezifisches Handeln auf Kurs- bzw. Mikroebene und Institutions- bzw. Mesoebene. Die Innovationsorientierung bildet dabei eine notwendige, jedoch noch keine hinreichende Bedingung für die Einführung und Verbreitung von Innovationen in den Ausbildungsbetrieben selbst. Ziel des Beitrags ist die Erfassung eines Teilpotenzials für Innovation, nicht des Innovationstransfers selbst. Im Fokus steht hierbei die Fahrzeugtechnik, ein zentrales ÜBS-Feld, welches stark von technologischen Umbrüchen betroffen ist.

Trainer:innen in ÜBS weisen einerseits eine Innovationorientierung in fachlichen und didaktischen Bereichen auf. Es besteht jedoch Entwicklungsbedarf bei der inter-institutionellen Kooperation, weshalb anzunehmen ist, dass das Potenzial für Innovationstransfer noch ausbaufähig ist. Um das identifizierte Innovationspotenzial auf der Mikro-Ebene ausschöpfen zu können, wären intensivere inter-institutionelle Kooperationen erforderlich.

---

## **Innovation Orientation of Trainers in the Automotive Engineering Vocational Field at Inter-Company-Training Centres (ÜBS)**

---

Inter-company training centres (ÜBS) are a central component of the dual vocational education and training system, particularly in the skilled crafts. They supplement in-company training by imparting qualifications that smaller companies are often unable to provide due to limited resources or specialisation. In addition, ÜBS are regarded as centres of innovation for the diffusion of new technologies. Nevertheless, there is a lack of studies in the innovative strength of ÜBS.

Our research examines the innovation orientation of trainers in ÜBS, understood as vocational actions at the course (micro) and institutional (meso) levels. Innovation orientation is a necessary but not sufficient condition for the introduction and dissemination of workplace innovation. The aim is to identify a partial potential for innovation, not the transfer of innovation itself. The focus is on automotive engineering, a central field of ÜBS, but also one that is strongly affected by technological upheaval.

Trainers in ÜBS demonstrate an innovation orientation in technical and didactic areas, but there is a need for improvement in inter-institutional cooperation. This is where innovation orientation is particu-

larly important for transfer. More intensive inter-institutional cooperation is necessary to exploit the identified innovation potential.

**Schlüsselwörter:** *Innovationsorientierung, Berufliche Bildung, Trainer:innen, Fahrzeugtechnik, Überbetriebliche Bildungsstätten*

**bwp@-Format:** ☒ **FORSCHUNGSBEITRÄGE**

## 1 Einleitung und Problemstellung

Seit den 1970er-Jahren sind die überbetrieblichen Bildungsstätten (ÜBS) durch die überbetriebliche Lehrlingsunterweisung (ÜLU) im Handwerk ein wichtiger Bestandteil des dualen Berufsbildungssystems (BMBF, 2024). Insbesondere unterstützen ÜBS kleine und mittlere Unternehmen (KMU) gezielt in der Ausbildung, da diese aufgrund ihrer Größe, Spezialisierung und/oder betrieblicher Abläufe häufig nicht alle Anforderungen der Ausbildung vollständig abdecken können (Ahrens, 2010; BIBB, 2024, 2025d; Noske & Peppinghausen, 2008).

ÜBS sind heute ein etablierter Lernort neben Betrieb und Berufsschule und vertiefen insbesondere fachpraktische Ausbildungsinhalte zumeist im Bereich Handwerk, wobei auch einige wenige ÜBS einen Schwerpunkt Industrie ausgebildet haben. Mittels ihrer Angebote, die in der Regel in Form von Kurzzeittraining mit der Dauer von wenigen Wochen die reguläre Ausbildung ergänzen, tragen ÜBS aktiv zu einer modernen, attraktiven und zukunftsfähigen Berufsausbildung bei. Zudem schaffen sie teilweise ihre eigenen Voraussetzungen, indem sie durch berufsorientierende und -vorbereitende Maßnahmen den Übergang von der Schule in die Ausbildung erleichtern (Diettrich, 2024; Kurz et al., 2024; Pfeifer & Köhlmann-Eckel, 2018). Neben diesen bereits umfangreichen Funktionen bilden Technologie- und Innovationstransfer sowie Weiterbildung weitere Schwerpunkte (Beicht et al., 1986; BMBF, 2001; Gerwin et al., 2005). Damit ÜBS die skizzierten vielfältigen und anspruchsvollen Aufgaben fortlaufend wahrnehmen können, unterstützt der Bund seit 1973 ihre Weiterentwicklung aktiv durch kompetitive Förder- und Innovationsprogramme, die durch gemeinsame Richtlinien des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) seit 2009 unterstützt werden (BMBF, 2020).

Wie zuvor skizziert, zählt der Innovationstransfer zu den zentralen Aufgabenfeldern der ÜBS. Mit ihrer Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren (KomZet) Ende der 1990er-Jahre erweiterten sie zudem ihr Leistungsportfolio um Angebote zur Innovationsförderung (BMBF, 2001; Gerwin et al., 2005). Aufgrund ihres überbetrieblichen Charakters kristallisiert sich in den ÜBS heute exemplarisch die „Innovationskraft der beruflichen Bildung“ (Enquete-Kommission, 2021, S. 71). Während es verschiedene empirische Untersuchungen gibt zum Zusammenhang von beruflicher Bildung und betrieblicher Innovation (Backes-Gellner & Lehnert, 2023; Matthies et al., 2024; Mulder & Messmann, 2007), ist über die Innovationskraft der ÜBS selbst bislang nur wenig bekannt. Vor diesem Hintergrund untersuchen wir nachfolgend, inwieweit

die Innovationsorientierung der ÜBS-Trainer:innen als potenzieller Treiber dieser Innovationskraft ausgeprägt ist.

Innovation bezeichnet gemäß dem Oslo Manual ein neues oder verbessertes Produkt oder Verfahren (oder eine Kombination davon), das sich bedeutsam von den bisherigen Produkten oder Verfahren einer Einheit bzw. Organisation unterscheidet und das den potenziellen Nutzenden zur Verfügung gestellt (Produkt) oder von der Einheit bzw. Organisation in Betrieb genommen wurde (Verfahren/Prozess) (OECD & Eurostat, 2018). Im Kontext der Berufsausbildung sind sodann unterschiedliche Referenzpunkte der Innovation zu unterscheiden: einerseits die Berufsbildung (Innovationen in der Berufsbildung als Mittel) und andererseits die u.a. Betriebe und Gesellschaft (Innovationen u.a. in den Betrieben und in der Gesellschaft als Zweck). Unser Fokus liegt nachfolgend auf der ÜBS bzw. der Berufsbildung, also auf der Mittelseite und nicht der Wirkungs- oder Zweckseite. Innovationen in der Berufsbildung (vgl. u.a. Mulder & Messmann, 2007) stellen eine notwendige allerdings keine hinreichende Bedingung für eine z.B. wirtschaftliche oder gesellschaftliche Innovation dar: die Berufsbildung kann mittels qualifizierter Fachkräfte Prozessinnovationen hervorbringen (Matthies et al., 2024) und hat zudem „einen wesentlichen Beitrag zu den starken Innovationsergebnissen der deutschsprachigen Länder geleistet“ (Backes-Gellner & Lehnert, 2023, S. 94). Allerdings ist die Berufsbildung dabei nur ein Ermöglichungs- und Bedingungsfaktor neben weiteren (Backes-Gellner & Pfister, 2019). Die in diesem Zusammenhang vorgenommene Unterscheidung sowie der konzeptionelle Bezugsrahmen sind in Abbildung 1 grafisch dargestellt.

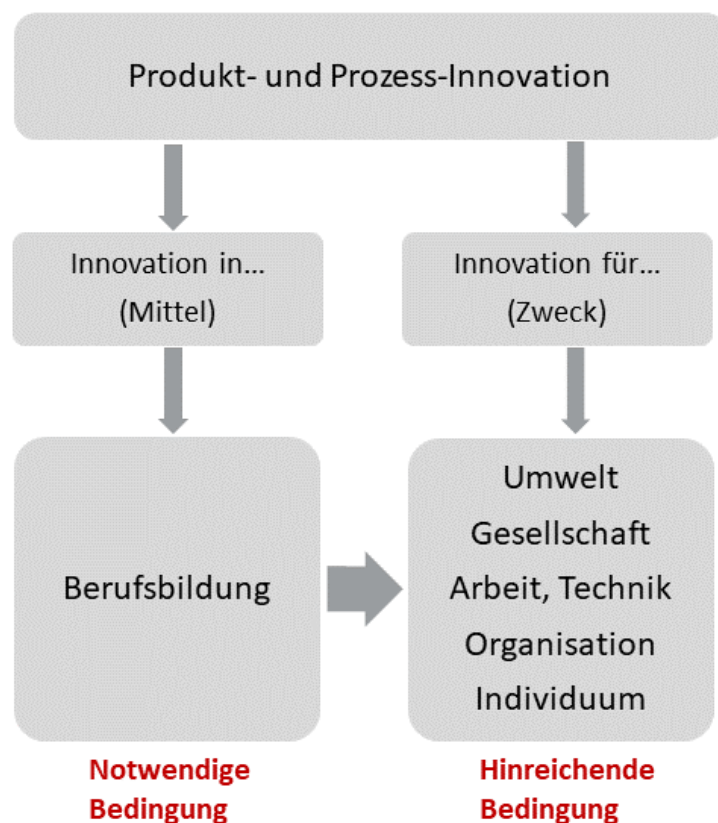


Abbildung 1: Produkt- und Prozess-Innovationen (eigene Darstellung)

Eine weitere Eingrenzung stellt das zu untersuchende Konstrukt *Innovationsorientierung* dar: Innovationsorientierung in Anlehnung an Schültz (2014) bezeichnet in diesem Zusammenhang die berufsspezifische Praxis, mit der Trainer:innen neue Inhalte, Methoden und Technologien in Lehr- und Kooperationsprozesse einbringen, um gezielt die berufliche Handlungsfähigkeit der Lernenden sowie die Innovationsfähigkeit der Ausbildungsbetriebe zu fördern. Die Innovationsorientierung der Trainer:innen bildet hierbei einen Ermöglichungsfaktor für betriebliche Innovationen, allerdings noch keine hinreichende Bedingung für die Initiierung und Implementation betrieblicher Produkt- oder Prozessinnovationen, welche auf weitergehende Faktoren – wie z.B. unternehmerische Entscheidung sowie betriebliche Ressourcen – angewiesen sind, die in dieser Untersuchung nicht betrachtet werden (Trillig & Blaeser-Benfer, 2013). Wir konzentrieren uns dabei inhaltlich auf die Domäne Fahrzeugtechnik, da dieser Bereich angesichts u.a. fortschreitender Digitalisierung und Dekarbonisierung vor erheblichen Herausforderungen steht.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage, welche Innovationsorientierung die Trainer:innen von ÜBS aufweisen, wird zunächst der Untersuchungsgegenstand ÜBS skizziert sowie der bisherige Forschungsstand beleuchtet. Im Anschluss erfolgt eine Erläuterung des konzeptionellen Rahmens der Innovationsorientierung, welcher die Grundlage für die Entwicklung der Fragestellungen bildet. Daraufhin wird das Untersuchungsdesign vorgestellt, gefolgt von der Präsentation und Diskussion der Ergebnisse im Hinblick auf die Forschungsfrage. Abschließend werden die Ergebnisse in einem Fazit zusammengefasst, die Limitationen der Untersuchung erläutert und ein Ausblick auf zukünftige Forschungen gegeben.

## 2 Untersuchungsgegenstand

Der Begriff „duales System“ wurde erstmals 1964 in einem Gutachten des Deutschen Ausschusses für das Erziehungs- und Bildungswesen verwendet. Der Begriff „duales System“ soll betonen, dass die betriebliche Ausbildung ein „System der gleichzeitigen Ausbildung in Unternehmen und Berufsschulen“ ist (Deutscher Ausschuss für das Erziehungs- und Bildungswesen, 1966, S. 418). Neben diesen zwei Lernorten nennt das Berufsbildungsgesetz (BBiG) als weiteren Lernort „Berufsbildungseinrichtungen außerhalb der schulischen und betrieblichen Berufsausbildung“ (BBiG, 1969, §1 Abs. 5). Im Verlauf der 1970er Jahren etablierten sich sodann die ÜBS als weiterer Lernort im dualen System aus der Notwendigkeit heraus, dass KMU „aufgrund ihrer Arbeitsabläufe und Spezialisierungen oft nicht imstande sind, die ganze Breite der in den Ausbildungsordnungen geforderten fachlichen Kenntnissen und Fertigkeiten zu vermitteln“ (Noske & Peppinghausen, 2008, S. 107).

### 2.1 Forschungsstand

Laut BMBF (2020) existieren in Deutschland über tausend ÜBS, dennoch lässt sich zur genaueren Anzahl der ÜBS in ganz Deutschland keine verlässliche Aussage treffen (Mahrin, 2023). Die Hauptausbildungsbereiche umfassen Handwerk, Industrie und Landwirtschaft. Die ÜBS decken zahlreiche Berufe ab; im Handwerk sind es 99 Ausbildungsberufe, verteilt auf verschiedene Gewerbe (darunter bspw. Bau- und Ausbaugewerbe; Metall- und Elektrogewerbe; Holz-

gewerbe; Bekleidungs-, Textil- und Ledergewerbe; Gesundheits- und Körperpflege-, chemische und Reinigungsgewerbe; kaufmännische Berufe) (Franke & Sachse, 2023). Eine Aussage über ihre genaue Verteilung in Deutschland ist derzeit nicht möglich, da sie sich nach Ausbildungsbereichen unterschiedlich in den Regionen verteilen (BIBB, 2023) und in Größe und Struktur erheblich variieren „je nach Trägerschaft, fachlichem Angebotsspektrum und Einzugsbereich“ (Mahrin, 2023). Die Trägerschaft liegt bei den jeweiligen Berufsorganisationen. Berufe, die beispielsweise der Handwerksordnung unterliegen, werden von den Handwerkskammern getragen (BIBB, 2025c). ÜBS finanzieren sich grundsätzlich selbst, da sie entweder eigenständige Rechtspersonen und Wirtschaftseinheiten oder eigenständige rechtliche Einheiten innerhalb übergeordneter Institutionen sind (Mahrin, 2023).

Die Forschungslage zu ÜBS ist insgesamt wenig entwickelt, was in der Anzahl der Publikationen deutlich wird: Im Fachinformations-System-Bildung (FIS Bildung) sind seit 1980 lediglich 71 Arbeiten zum Thema *Überbetriebliche Bildungsstätten* verzeichnet (Schlagwortsuche „Überbetriebliche Ausbildungsstätte“, Stand: 17.02.2025). Zum Vergleich: zur berufsbildenden Schule finden sich über 19.000 Publikationen (Schlagwort „Berufsbildende Schule“, Stand: 17.02.2025).

Eine zentrale Publikation, die ÜBS regelmäßig thematisiert und darüber informiert, ist der jährlich erscheinende Datenreport des BIBB. Der Datenreport stellt geförderte Projekte und Maßnahmen in ÜBS vor, insbesondere zur Ausstattung, zum Bau und zur Weiterentwicklung zu KomZet (Kurz et al., 2024). Bis 2024 wurden im Rahmen des Sonderprogramms zur Digitalisierung seit 2016 über 300 ÜBS mit insgesamt 220 Mio. Euro gefördert (Kurz et al., 2024); in einer Evaluation bewerten 90% des ÜBS-Personals die hier eingeführte neue Ausstattung als „innovativ“ oder „sehr innovativ“.

Weitere Studien, die Aufschluss über Struktur und Organisation von ÜBS geben, sind z.B. die Studie von Bauer et al. (2020), die die Rolle der ÜBS im Kontext des demografischen Wandels, der wirtschaftlichen Strukturveränderungen und des technologischen Fortschritts untersuchen. Dabei stellt sie u.a. die Wirtschaftszweige und Gewerbegruppen dar, für die Aus-, Fort- oder Weiterbildungsmaßnahmen angeboten werden, wobei die Gewerbegruppen „Handwerke für den gewerblichen Bedarf“ und „Kraftfahrzeuggewerbe“ die höchste Häufigkeit aufweisen. Außerdem werden Anforderungen der Betriebe an die überbetriebliche Ausbildung erhoben (bspw. Qualifikation des Bildungspersonals, Relevanz der Lehrgangsinhalte, technische Ausstattung). Zusätzlich fokussierte Ahrens (2012) sich auf die Professionalisierung von Trainer:innen in hessischen ÜBS und identifizierte neue Aufgabenfelder, die im Kontext dieser Untersuchung relevant sind, da sie Einblicke in die Aufgabenbereiche von Trainer:innen geben. Ein zentrales Ergebnis bei Ahrens (2012) ist zudem, dass ÜBS neben der beruflichen Erstausbildung zunehmend Aufgaben eines betrieblichen Bildungsdienstleisters übernehmen, was erweiterte methodisch-didaktische und soziale Kompetenzen erfordert. Auch Förderprogramme wie die Exzellenzinitiative Berufliche Bildung (seit 2023) zielen beispielsweise auf innovative Ausbildungskonzepte und Qualitätssteigerung ab (BIBB, 2025b).



## 2.2 Entwicklung und Rolle der ÜBS

Ursprünglich als „überbetriebliche Ausbildungsstätten“ (ÜAS) bezeichnet, setzte sich später der Begriff „überbetriebliche Berufsbildungsstätte“ durch (Beicht et al., 1986, S. 182). Ziel ist es, dass ÜBS zur „Systematisierung und Pädagogisierung der betrieblichen Ausbildung sowie zur Ergänzung und Verbesserung der betriebsbedingten unterschiedlichen Ausbildungsleistungen der Ausbildungsbetriebe beitragen“ (Hoffschroer, 2005, S. 2) sollen.

In den 1980er Jahren wurde das Aufgabenspektrum der ÜBS erweitert: Bewältigung der Jugendarbeitslosigkeit, Verbesserung der Ausbildungsplatzsituation, Berufsvorbereitung, Ergänzung betrieblicher Ausbildung, Gesellen- und Meisterweiterbildung sowie die Vorbereitung auf die Meisterprüfung. Bereits zu dieser Zeit wurde die Bedeutung des Technologietransfers hervorgehoben und dessen Integration in das Aufgabenspektrum der ÜBS diskutiert (Hoffschroer, 2005).

Seit 1978 werden ÜBS modernisiert und seit 1988/89 dauerhaft vom Bund gefördert, insbesondere aufgrund ihrer Rolle als Technologietransferzentren und für die Qualitätssicherung in der Ausbildung von KMU. Ein Ideenwettbewerb 1998/99 förderte die Entwicklung von ÜBS zu KomZet, um den Anforderungen neuer Technologien, insbesondere der Informations- und Kommunikationstechnologie, gerecht zu werden (BMBF, 2001). KomZet übernehmen verstärkt Aufgaben moderner Bildungsdienstleister, darunter Beratung, Einführung neuer Technologien und Entwicklung innovativer Lehr-/Lernarrangements (Autsch et al., 2003; Hoffschroer, 2005). Aktuell werden über 60 ÜBS zu KomZet weiterentwickelt (Mahrin, 2023; Pfeifer & Köhlmann-Eckel, 2018).

ÜBS erfüllen vier Hauptfunktionen: Sicherung der Ausbildungsfähigkeit von KMU, Sicherung der Ausbildungsqualität, Fachkräftesicherung und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit (BIBB, 2025a). Ihr Bildungsangebot umfasst berufliche Aus-, Fort- und Weiterbildung, darunter auch außerbetriebliche Ausbildung im Auftrag der Bundesagentur für Arbeit, die Jugendlichen ohne Ausbildungsplatz eine Qualifizierung ermöglicht (Bundesagentur für Arbeit, 2024). Die Vermittlung von Ausbildungsinhalten, die KMU nicht abdecken können, erfolgt über die überbetriebliche Berufsausbildung (ÜBA), insbesondere im Handwerk als überbetriebliche Lehrlingsunterweisung (ÜLU) bekannt. 2023 wurden rund 445.000 Teilnahmen an ÜLUs verzeichnet (Franke & Sachse, 2024).

Weitere Aufgaben der ÜBS sind Berufsorientierung und Unterstützung des Übergangs von der Schule in die Ausbildung, etwa durch das Berufsorientierungsprogramm (BOP) (BMWK, 2024). ÜBS bieten zudem ergänzende Qualifizierungsangebote für KMU, Maßnahmen zur Erwachsenenqualifizierung, Zusatzqualifikationen und Weiterbildungsmaßnahmen wie Meisterausbildung und Umschulungen an (Beicht et al., 1986; Mahrin, 2023; Noske & Peppinghausen, 2008). ÜBS sind daher eng mit den Betrieben verbunden, was sich in ihrem Verständnis für den betrieblichen Alltag und die betrieblichen Anforderungen widerspiegelt (Noske & Peppinghausen, 2008). Beratungs- und Technologietransferleistungen für KMU sowie die Vorbereitung auf technologische Entwicklungen gehören ebenfalls zum Aufgabenprofil (Pfeifer & Köhlmann-Eckel, 2018).

ÜBS übernehmen bereits einige Aufgaben, die traditionell unter die Dienstleistungen eines Bildungsdienstleisters fallen (Ahrens, 2012). Dazu gehören die Bildungsplanung sowie die didaktische Umsetzung von Veranstaltungen. KomZet, führen diese Aufgaben jedoch in größerem Umfang aus und verstehen sich in weitaus stärkerem Maße als Bildungsdienstleister, samt schneller Reaktion auf Veränderungen und maßgeschneiderte sowie arbeitsplatzorientierte Qualifizierungen (Autsch et al., 2003).

### 3 Konzeptioneller Rahmen

Innovation spielt in der beruflichen Bildung eine zentrale Rolle: Innovieren wird einerseits als wesentliche Aufgabe des beruflichen Bildungspersonals betrachtet und soll dauerhaft ausgeführt werden (Ertl & Kremer, 2005; Seifried, 2008). Institutionell wird andererseits die Innovationskraft der ÜBS betont (Enquete-Kommission, 2021) bzw. ÜBS werden als Innovationslabore (Schreier, 2017) und Innovationsmotoren (Mahrin, 2023) beschrieben. Ausgehend von dieser Unterscheidung wird nachfolgend zunächst allgemein das Konzept Innovation definiert und anschließend werden die Konzepte Innovationsorientierung und Innovationsumgebung genauer beschrieben.

#### 3.1 Rahmung

Das Oslo Manual der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD & Eurostat; 2018) beschreibt Leitlinien für die Erhebung, Darstellung und Nutzung von Innovationsdaten und gilt als internationaler Leitfaden in Innovationsdiskursen (Wellbrock et al., 2022). Es differenziert Merkmale von Innovation. Das erste Charakteristikum ist „Novelty with respect to potential uses [Neuerung in Bezug auf mögliche Verwendung]“ (OECD & Eurostat, 2018, S. 46). Dieses bezieht sich auf die Entwicklung neuer Ideen, Modelle oder Methoden. Im Kontext der Innovationsorientierung bedeutet dies eine Weiterentwicklung der Ausbildungsgestaltung.

Ein weiteres zentrales Charakteristikum ist die „Implementation and actual use [Implementierung und tatsächliche Nutzung]“ (OECD & Eurostat, 2018, S. 47). Damit neue Ideen, Modelle oder Methoden genutzt werden können, müssen Organisationen gezielt daran arbeiten, diese für potenzielle Anwendende zugänglich zu machen. In der Innovationsorientierung zeigt sich dies in der internen Kooperation: damit Innovationen innerhalb einer Organisation erfolgreich eingeführt werden, müssen alle Beteiligten darauf zugreifen können. Interne Zusammenarbeit ist somit eine entscheidende Voraussetzung für die Umsetzung und Nutzung neuer Konzepte.

Das dritte Charakteristikum ist die „Value creation [Wertschöpfung]“ (OECD & Eurostat, 2018, S. 47). Innovationen erfordern Ressourcen und Wertschöpfung, schaffen demnach Mehrwert. In diesem Zusammenhang sind externe Kooperationen essenziell, da Wertschöpfungsketten aufgebaut werden müssen. Für ÜBS bedeutet dies, dass sie auf externe Kooperationen angewiesen sind, um Innovationen nachhaltig umzusetzen, aber auch um einen Innovations-transfer bspw. in die Betriebe zu gewährleisten. Die Wertschöpfung kann somit als externe Kooperation innerhalb der Innovationsorientierung betrachtet werden.



Diese Konzeptionalisierung folgt gängigen Ansätzen der Innovationsforschung, die Innovation als mehrdimensionale organisationale Wissensstruktur mit prozessorientierten Komponenten versteht (und sowohl das Ergebnis als auch das System von Strukturen und Kompetenzen operationalisiert) (Siguaw et al., 2006).

Die im Oslo Manual adressierten Ebenen des Lehr- und Kooperationshandelns werden auch in der Innovationsorientierung nach Schültz (2014, in Anlehnung an Liebeherr, 2009) adressiert: Innovationsorientierung bezeichnet die berufsspezifische Praxis, mit der Trainer:innen neue Inhalte, Methoden und Technologien initiieren, erproben und in bestehende Bildungsprozesse integrieren, um gezielt die berufliche Handlungsfähigkeit der Lernenden sowie die Innovationsfähigkeit der Ausbildungsbetriebe zu stärken.

Diese Aspekte der Innovationsorientierung lassen sich in drei Ebenen unterteilen: Mikro-, Meso- und Makro-Ebenen (Rehfeld et al., 2016) (Abb. 2).

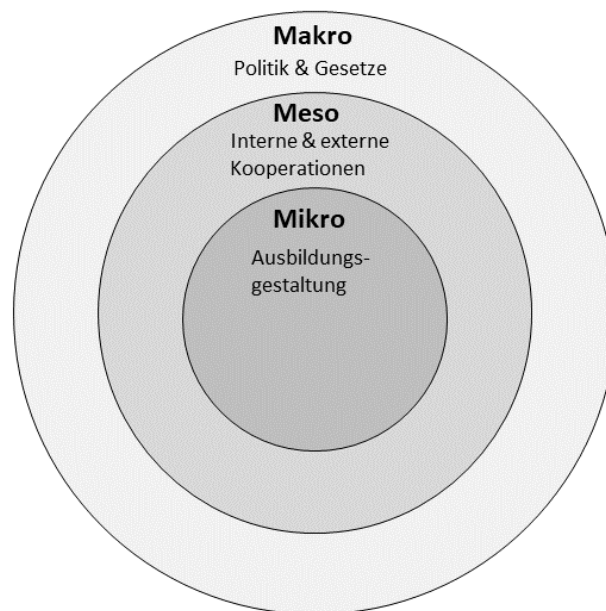


Abbildung 2: Ebenen von Innovationen (eigene Darstellung)

Die Mikro-Ebene umfasst die Innovationsorientierung im Bereich der Ausbildungsgestaltung. Sie konzentriert sich auf die Individuen als handelnde Akteure, die Innovationen direkt umsetzen oder entwickeln, beispielsweise durch die Integration neuer Methoden in die Arbeit. Dabei werden die Dimensionen Lehr-Lern-Methoden, Ausbildungstätigkeiten und inhaltliche Orientierung berücksichtigt. Diese Dimensionen unterscheiden sich dahingehend, dass Lehr-Lern-Methoden die didaktisch-methodische Gestaltung des Lernprozesses betreffen und Ausbildungstätigkeiten rollenbezogene Tätigkeiten sind, d.h. diese fokussieren sich auf die Rolle als Auszubildende (Bahl & Diettrich, 2008). Die Dimension der inhaltlichen Orientierung beinhaltet Fachthemen und Inhalte, mit denen sich Trainer:innen auseinandersetzen.

Die Meso-Ebene umfasst als Innovationsumgebung sowohl interne als auch externe Kooperationen. Da hier mehrere Akteure involviert sind, geht die Innovationsentwicklung über das

individuelle Handeln hinaus. Innovationen entstehen in einem erweiterten Umfeld und werden sowohl innerhalb der eigenen Einrichtung (bspw. anhand von Zielen der ÜBS, anhand des Profils der Vorgesetzten und der Teams) als auch in externen Organisationen implementiert. Zudem ermöglichen Kooperationen mit internen und externen Einrichtungen, dass Innovationen von anderen Individuen übernommen und weiterentwickelt werden. Das übergeordnete Ziel externer Kooperationen ist es, die Qualifizierung von Individuen und Gruppen abzustimmen und zu optimieren (Dehnbostel, 2021). Weiterhin entwickeln, erproben und evaluieren die beteiligten Akteur:innen in Kooperationen gemeinsam didaktische und curriculare Innovationen und unterstützen sowohl individuelle als auch kollektive Lernprozesse (Diettrich, 2015; Faßhauer, 2020). Durch Kooperationen, insbesondere externe Kooperationen, wird der Transfer von Innovationen gewährleistet, sie fungieren aber auch als Innovationstreiber (Kunath et al., 2024).

Die Makro-Ebene wird durch politische und gesetzliche Rahmenbedingungen geprägt. Dazu zählen beispielsweise das Konzept des BMBF zu den Handlungsfeldern von KomZet (2001) sowie staatliche Vorgaben zur Innovationsförderung. Auch Förderprogramme, die durch den Bund finanziert werden, sind Teil dieser Ebene, da sie strukturelle Voraussetzungen für Innovationsprozesse schaffen.

Auf Grundlage des aktuellen Forschungsstandes und der bereits thematisierten Forschungsfrage, welche Innovationsorientierung Trainer:innen in ÜBS aufweisen, lassen sich verschiedene Fragestellungen ableiten. Diese ergeben sich aus der Struktur, den Funktionen und der Weiterentwicklung von ÜBS, da mit diesen Aspekten eine Erweiterung des Aufgabenspektrums und steigende Anforderungen einhergehen:

1. Welche Innovationsorientierung weisen Trainer:innen von ÜBS auf?
2. Welche Charakteristik weist die Innovationsumgebung der Trainer:innen auf?
3. Inwiefern besteht ein Zusammenhang zwischen der Innovationsorientierung der Trainer:innen sowie deren interner Innovationsumgebung?
4. Inwiefern besteht ein Zusammenhang zwischen der Innovationsorientierung der Trainer:innen sowie der Teilnahme der ÜBS an der Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren?

Den Domänenbezug bildet hierbei die Fahrzeugtechnik.

## **3.2 Innovationsorientierung und Innovationsumgebung**

Die in Kapitel 3.1 benannten Dimensionen der Konstrukte Innovationsorientierung und Innovationsumgebung werden nachfolgend genauer erläutert.

### *3.2.1 Innovationsorientierung*

Das Konstrukt Innovationsorientierung wird, wie in 3.1 beschrieben, in die Dimensionen „Lehr- und Lernmethoden“, „Ausbildungstätigkeiten“ und „inhaltliche Orientierung“ untergliedert, welche anschließend operationalisiert werden.

## *Lehr- und Lernmethoden*

Im Bereich der Lehr-Lern-Methoden wird zwischen lehrerzentrierten und lernendenorientierten Ansätzen unterschieden (Baumgartner, 2015; Seifried et al., 2006). Lernendenorientierte Methoden unterscheiden sich grundlegend von lehrenden Ansätzen und setzen verstärkt auf handlungsorientierte Lehr-Lern-Methoden mitsamt hohem Praxisbezug. Sie integrieren reale Handlungssituationen und praxisnahe Aufgaben, um die Lernenden aktiv in den Lernprozess einzubinden. Diese Methoden zeichnen sich zudem durch eine konsequente Zentrierung der Lernenden aus (Arnold & Stroh, 2020). Dabei wird der Unterricht gezielt auf die individuellen Lernbedürfnisse und -biografien der Lernenden abgestimmt. Lernendenorientierte Methoden tragen zudem wesentlich dazu bei, dass Lernende die berufliche Handlungsfähigkeit erlernen, da sie die Lernenden in den Mittelpunkt stellen und eigenständiges Handeln fördern. Dies verdeutlicht, dass bereits die Gestaltung der Lernumgebung einen innovativen Charakter haben kann, wenn die Lernenden als zentraler Ausgangspunkt betrachtet werden (Mulder & Messmann, 2007).

## *Ausbildungstätigkeiten*

Ganzheitlich ausgerichtete Ausbildungstätigkeiten können als ein Merkmal für Innovationsorientierung in der Gestaltung der Ausbildung verstanden werden. Dabei ist das Arbeitsengagement ein wesentlicher Aspekt, der sich darin zeigt, dass nicht nur die klassischen Tätigkeiten, wie beispielsweise die Vermittlung sowohl praktischer Fähigkeiten als auch theoretischem Wissen, umgesetzt werden, sondern auch Tätigkeiten, die darüber hinaus gehen (Hosseini & Haghighi Shirazi, 2021). Diese umfassen beispielsweise die Förderung der Selbstständigkeit der Lernenden, da dies wiederum die Lernenden zu einer eigenen Innovationsorientierung anregen kann (Briante & Barabasch, 2024). Ein wesentlicher Bestandteil des Arbeitsengagements ist die positive Kommunikation (Hosseini & Haghighi Shirazi, 2021; Messmann & Mulder, 2011), die sich auf die Kommunikation mit anderen Akteuren im relevanten Arbeitsfeld bezieht. Dies impliziert die Kommunikation mit Kolleg:innen und Schüler:innen (Messmann & Mulder, 2011), beispielsweise in Form von konstruktivem Feedback den Auszubildenden gegenüber. Aber auch die Beratung von Betrieben und weitere externe Kooperationen fallen unter diesen Aspekt, wodurch wiederum neue innovative Lernsettings entstehen können (Runhaar et al., 2016) und auch zum Innovationstransfer beigetragen werden kann (Drebes, 2019).

## *Inhaltliche Orientierung*

Die inhaltliche Orientierung schließt an die Ausbildungstätigkeiten an, da durch die Auseinandersetzung mit den Themen, in diesem Fall Elektromobilität, Brennstoffzellen-Technologie und Künstliche Intelligenz, relevante Kompetenzen für die zukünftige Arbeitswelt vermittelt werden können. Auch dient eine Auseinandersetzung dazu, dass eine Beratung der Betriebe im Kontext dessen stattfinden kann. Darüber hinaus begründet sich die Auswahl der Themen im Bereich der inhaltlichen Orientierung aus ihrer hohen Relevanz im Kontext des Klimawandels und der damit verbundenen Anforderungen an nachhaltige Lösungen. Die Energiewende und die Wasserstoffwirtschaft gelten dabei als zentrale Ansätze zur Dekarbonisierung des Energie-

systems (Krell et al., 2018). Elektromobilität und Wasserstoff fungieren dabei als wesentliche Innovationstreiber (Kohl, 2018).

### *3.2.2 Innovationsumgebung*

Das Konstrukt Innovationsumgebung wird, wie in Kapitel 3.1. beschrieben, in die Dimensionen „interne Innovationsumgebung“ sowie „externe Innovationsumgebung“ untergliedert, welche wir anschließend operationalisieren.

#### *Interne Innovationsumgebung*

Wie bereits im Bereich der Ausbildungstätigkeiten beschrieben, trägt eine positive Kommunikation zwischen allen relevanten Akteuren wesentlich zur Innovationsorientierung bei (Messmann & Mulder, 2011). Zusätzlich kann eine Innovationsorientierung zu einer Lernenden Organisation beitragen, die wiederum einen großen Effekt auf das innovative Arbeitsverhalten der, in diesem Fall, Trainer:innen hat (Hosseini & Haghighi Shirazi, 2021). Anhand von Faktoren wie Vorgesetztenverhalten, Teamarbeit und den Zielen der Einrichtung, also anhand der internen Rahmenbedingungen, lässt sich die interne Innovationsorientierung operationalisieren, die entweder Innovation fördert oder hemmt. Förderliche Bedingungen umfassen u.a. Freiräume zur Erprobung, effektive Feedbackstrukturen, die Förderung offener Kommunikation und die Teilnahme an Modellprojekten (Ertl & Kremer, 2005). Hemmende Bedingungen hingegen entstehen bspw. durch starre Strukturen und Hierarchien, die den Innovationsprozess verlangsamen oder erschweren (Langhoff, 2015). Eine positive, innovationsförderliche interne Umgebung fördert das Arbeitsengagement der Trainer:innen und somit auch deren Innovationsorientierung (Hosseini & Haghighi Shirazi, 2021).

#### *Externe Innovationsumgebung*

Externe Innovationsumgebung lässt sich durch Lernortkooperationen operationalisieren. Lernortkooperationen zeichnen sich durch „das technisch-organisatorische und das pädagogische Zusammenwirken des Lehr- und Ausbildungspersonals der an der beruflichen Bildung beteiligten Lernorte“ (Diettrich & Jahn, 2008, S. 18) aus. Dabei ist das Kooperationspektrum vielfältig und umfasst den gegenseitigen Austausch von Informationen, intentionelle und didaktisch-methodische Abstimmungen, die gemeinsame Erstellung von Qualifizierungsmaterialien (Dehnbostel, 2021) sowie die Durchführung methodisch angeleiteten beruflichen Lernens und die Definition der angestrebten Kompetenzen (Faßhauer, 2020). Externe Vernetzungen gelten als wesentliche Treiber von Innovationen, da sie den Austausch zwischen verschiedenen Akteuren fördern, neue Impulse aus der Praxis ermöglichen und interaktive sowie vernetzte Lernprozesse ermöglichen (Pätzold, 2003; Seufert, 2023). Zudem tragen sie zu einem Innovationstransfer bei (Drebes, 2019), wofür es wiederum die Innovationsorientierung der Akteur:innen bedarf.

## 4 Methode

Im Folgenden werden der Domänenbezug Fahrzeugtechnik, die Vorgehensweise, das Erhebungsinstrument sowie das Sample der quantitativ-deskriptiven und inferenzstatistischen Untersuchung vorgestellt.

Innovationsorientierung als berufsspezifisches Handeln erfordert einen Domänenbezug, den in unserer Untersuchung die Fahrzeugtechnik bildet. Sie stellt in der ÜBS ein zentrales Aus- und Weiterbildungsgebiet dar, welches aufgrund vielfältiger Produkt- und Prozessinnovationen in der Automobilbranche erhebliche Transformationsprozesse zu bewältigen hat (Berger et al., 2024). Auch die Anzahl an Arbeitsplätzen und die erheblichen Investitionen des Sektors in Forschung und Entwicklung zeigen die Relevanz des Sektors. Andererseits übt die Automobilindustrie einen sogenannten Multiplikatoreffekt aus, indem sie enge Verbindungen zu anderen Industrien aufweist, wie beispielsweise der Stahlindustrie (Europäische Kommission, 2025). Die Fahrzeugtechnik muss sich kontinuierlich an die sich wandelnden gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Anforderungen anpassen. Diese Anpassungsnotwendigkeit führt zu hohen „Funktions-, Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanforderungen“ (Schramm et al., 2017, S. 1) an die Produkte. Diese hohen Anforderungen haben in der Vergangenheit zu kontinuierlichen Verbesserungsprozessen geführt, die die Fahrzeugtechnik zu einer der innovativsten Branchen weltweit gemacht haben. Darüber hinaus zeigen Bauer et al. (2020), dass das Kraftfahrzeuggewerbe einen der Hauptwirtschaftszweige von ÜBS für Aus-, Fort- und Weiterbildung darstellt.

Nach Auswahl der Domäne der Fahrzeugtechnik entwickelten wir das Befragungsinstrument zum innovationsorientierten Lehr- und Kooperationshandeln auf Basis der in Kapitel 3.2 Operationalisierung des Konstrukts *Innovationsorientierung*. Der Online-Fragebogen umfasst acht Themenbereiche, die teilweise aus bereits bestehenden Fragen zusammengestellt (u.a. von Bauer et al., 2020) und durch eigens entwickelte Fragen ergänzt wurden. Bei der Konstruktion der Items wurde sowohl deduktiv als auch intuitiv vorgegangen (Jonkisz et al., 2012). Die abgefragten Themenbereiche beinhalten Aspekte zur Struktur der jeweiligen ÜBS der Trainer:innen, um das (1) *Profil der ÜBS* beschreiben zu können. Zur Beschreibung des Samples wurden Fragen hinsichtlich des (2) *Profils der Trainer:innen* formuliert, um biografische und demografische Daten sowie Qualifikationen zu erfassen. Damit Daten zur internen Kooperation erfasst werden, wurden im Bereich (3) *Profil des Arbeitsbereichs* Fragen hinsichtlich des Vorgesetztenverhaltens sowie der Arbeit im Team formuliert. Zur Erfassung der Innovationsorientierung auf der Mikro-Ebene wurden in den Bereichen (4) *Tätigkeit des Trainers/ der Trainerin*, und (5) *Digitalisierung* die eingesetzten Lehr- und Lernmethoden, die ausgeführten Ausbildungstätigkeiten sowie die inhaltliche Orientierung abgefragt. In (6) *Kooperationen* wurden Fragen hinsichtlich externer Kooperationen und der Zusammenarbeit, des Informationsaustauschs sowie der Wichtigkeit der Kommunikation formuliert.

Das Befragungsinstrument wurde mit zwei Trainer:innen des Berufsfelds Fahrzeugtechnik der ÜBS der Handwerkskammer in Bremen getestet. Die Trainer:innen der ÜBS vermittelten uns sodann Kontakte, die wir anschließend zur Online-Befragung mittels EFS Survey von Tivian / UniPark einluden und die wir wiederum nach weiteren Kontakten befragten. Diese Technik

eines Respond-driven Sampling (Volz & Heckathorn, 2008) war einerseits als Zugangsoption zum Feld hilfreich, da kein Zentralregister zur Frage existiert, welche ÜBS welche Qualifizierungen und weitere Leistungen anbietet. Andererseits ermöglichte uns diese Form des Samplings eine kriteriengeleitete Auswahl von 109 Personen aus 13 Bundesländern. An der Befragung beteiligten sich final 40 Trainer:innen von 21 ÜBS aus 11 Bundesländern. Der Zeitraum der Erhebung war März bis April 2024.

Hauptsächlich kommen Fragen mit einer verbalen Rating Skala (VRS) zum Einsatz. Diese Methode wurde aufgrund ihrer Nützlichkeit für die Erhebung von Häufigkeiten, Bedeutungen und Wichtigkeiten gewählt (Bortz & Döring, 2016). Alle VRS sind 5-stufig aufgebaut, um eine neutrale Mittelkategorie zu erhalten (Bortz & Döring, 2016).

An der Befragung nahmen insgesamt 40 Trainer:innen aus dem Bereich der Fahrzeugtechnik teil (Rücklaufquote: 36%). Alle Teilnehmenden ordnen sich dem männlichen Geschlecht zu. Die Altersverteilung zeigt, dass die Mehrheit der Teilnehmenden zwischen 46 und 60 Jahre alt ist (57%, n = 40). Hinsichtlich der fachlichen Qualifikationen besitzen 39 Personen einen Meistertitel im relevanten Fachbereich (97,5%, n = 40). In Bezug auf pädagogische Qualifikationen gaben 33 Personen an, über den Ausbildung-der-Ausbilder-(AdA)-Schein zu verfügen (82,5%, n = 40). Der höchste Anteil der Teilnehmenden stammt aus ÜBS in Nordrhein-Westfalen (35%, n = 40).

Die Mehrheit der Teilnehmenden arbeitet in Einrichtungen mit einer Mitarbeitendenzahl von ein bis 30 Personen (75%, n = 40). Innerhalb dieser Einrichtungen sind mehrheitlich drei bis 10 Personen als Trainer:innen im Bereich der Fahrzeugtechnik tätig (60%, n = 40). Alle Einrichtungen der Teilnehmenden sind im Ausbildungsbereich Handwerk tätig, wobei lediglich eine Einrichtung auch in den Bereichen Industrie und Landwirtschaft aktiv ist. Zusätzlich verteilen sich zwei weitere Einrichtungen auf den Ausbildungsbereich der Landwirtschaft.

Mehr als die Hälfte (55%, n = 40) der Teilnehmenden gab an, dass ihre Einrichtungen an dem Förderprogramm „Sonderprogramm zur Digitalisierung von ÜBS“ teilgenommen haben (22 Personen aus 12 Einrichtungen aus acht Bundesländern, darunter Bayern, Bremen, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen und Schleswig-Holstein). Sechs Personen gaben an, dass deren Einrichtungen am Förderprogramm zur Weiterentwicklung von ÜBS zu KomZet teilgenommen haben (15%, n = 40). Diese verteilen sich auf fünf Einrichtungen aus insgesamt fünf Bundesländern (Baden-Württemberg, Bremen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen). Drei Einrichtungen, die an der Weiterentwicklung von ÜBS zu KomZet teilgenommen haben, sind zusätzlich im Förderprogramm „Sonderprogramm zur Digitalisierung von ÜBS“ (7,5%, n = 40; Bremen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen).

## 5 Ergebnisdarstellung und Diskussion

In diesem Kapitel werden die deskriptiven Ergebnisse dargestellt, geordnet nach den Operationalisierungsaspekten aus 3.2 für die Mikro- und Meso-Ebenen. Anschließend werden die Fragestellungen ausgewertet und im Unterkapitel 5.3 im Kontext der übergeordneten Forschungsfrage interpretiert.



## 5.1 Deskriptive Ergebnisse

Beginnend werden die Ergebnisse auf der Mikro-Ebene dargestellt, die die Lehr- und Lernmethoden, die Ausbildungstätigkeiten sowie die inhaltliche Orientierung umfassen. Nachfolgenden werden auf der Meso-Ebene die interne sowie die externe Innovationsumgebung der Trainer:innen betrachtet.

### 5.1.1 Innovationsorientierung

In diesem Teilkapitel wird die erste Forschungsfrage beantwortet: **Welche Innovationsorientierung weisen Trainer:innen von ÜBS auf?**

#### Lehr- und Lernmethoden

Die Ergebnisse der Lehr- und Lernmethoden zeigen, dass in ÜBS die klassischen Lehr- und Lernmethoden am häufigsten von den Trainer:innen angewendet werden. Zu diesen Methoden gehören die praktische Unterweisung (94,74%,  $n = 38$ ), der Lehrvortrag (40,54%,  $n = 37$ ), die Partnerarbeit (89,47%,  $n = 38$ ) und das selbstständige Arbeiten (89,47%,  $n = 38$ ) (Abb. 3).

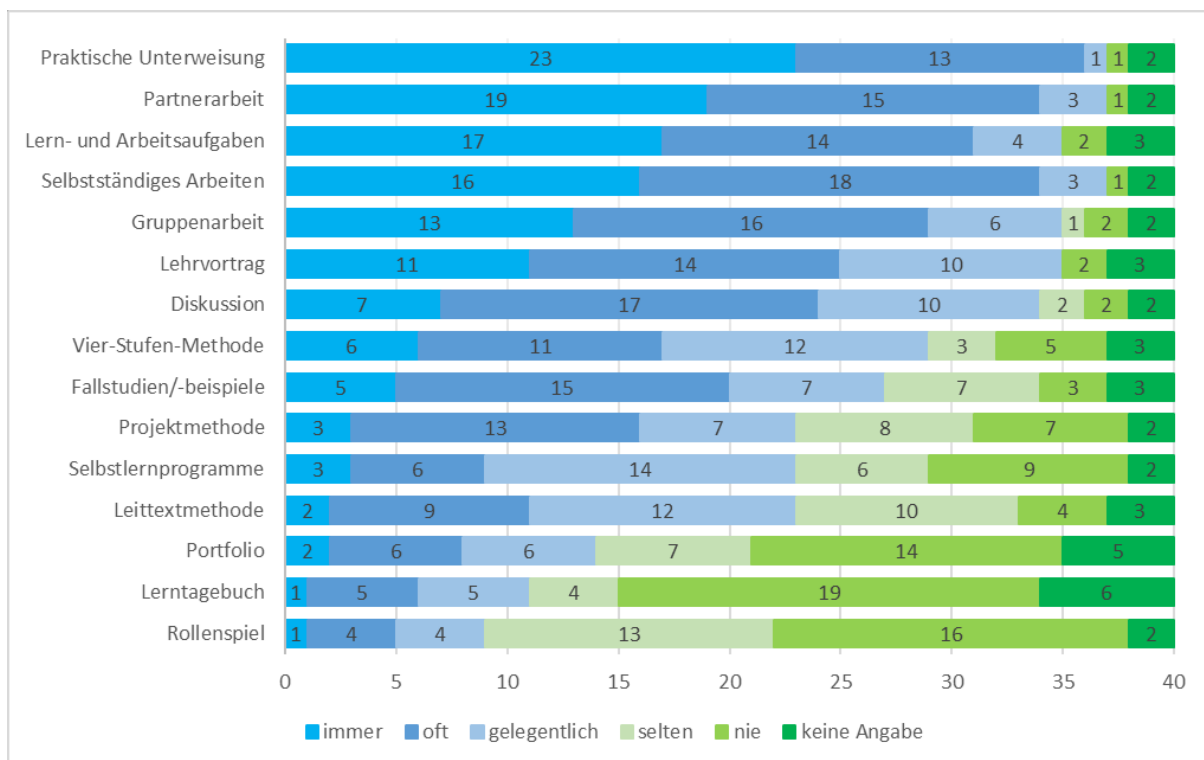


Abbildung 3: Häufigkeit der angewendeten Lehr- und Lernmethoden,  $n = 40$  (eigene Darstellung)

Die Methoden Portfolio (22,86%,  $n = 35$ ), Lerntagebuch (17,65%,  $n = 34$ ) und Rollenspiel (13,16%,  $n = 38$ ) werden im Vergleich eher selten bis nie angewendet. Insgesamt zeigt sich, dass die Trainer:innen teilweise lernendenorientierte Methoden nutzen, wie etwa das selbstständige Arbeiten und die Gruppenarbeit, bei denen die Lernenden aktiv eingebunden sind.

## Ausbildungstätigkeiten

Bei den Ausbildungstätigkeiten wird deutlich, dass das Vermitteln praktischer Fähigkeiten (97,37%,  $n = 38$ ) sowie das Vermitteln theoretischen Wissens (97,37%,  $n = 38$ ) immer bis oft ausgeübt werden. Zudem werden die Absprachen mit Kolleg:innen im Haus (78,95%,  $n = 38$ ) häufiger übernommen als die Absprachen mit Betrieben (26,32%,  $n = 37$ ) (Abb. 4).

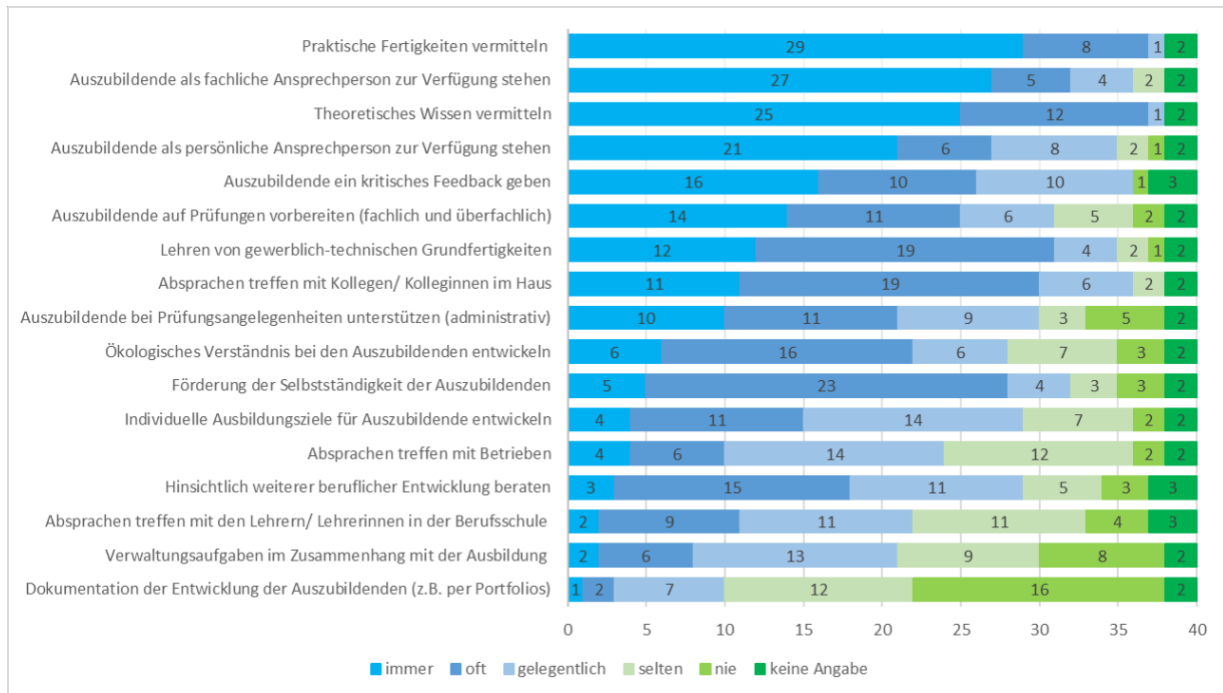


Abbildung 4: Ausbildungsaktivitäten,  $n = 40$  (eigene Darstellung)

Die Dokumentation der Entwicklung der Auszubildenden wird überwiegend gelegentlich bis selten übernommen (92,11%,  $n = 38$ ).

## Inhaltliche Orientierung

Die Ergebnisse der inhaltlichen Orientierung zeigen, dass die Teilnehmenden sich im Wesentlichen mit dem Thema der Elektromobilität beschäftigen (84,21%,  $n = 38$ ). Fast die Hälfte der Teilnehmenden beschäftigt sich zusätzlich mit dem Thema der Brennstoffzellen-Technologie (47,37%,  $n = 38$ ). Hingegen gaben drei Personen an, sich häufig mit Künstlicher Intelligenz (KI) auseinanderzusetzen (7,89%,  $n = 38$ ) (Abb. 5).

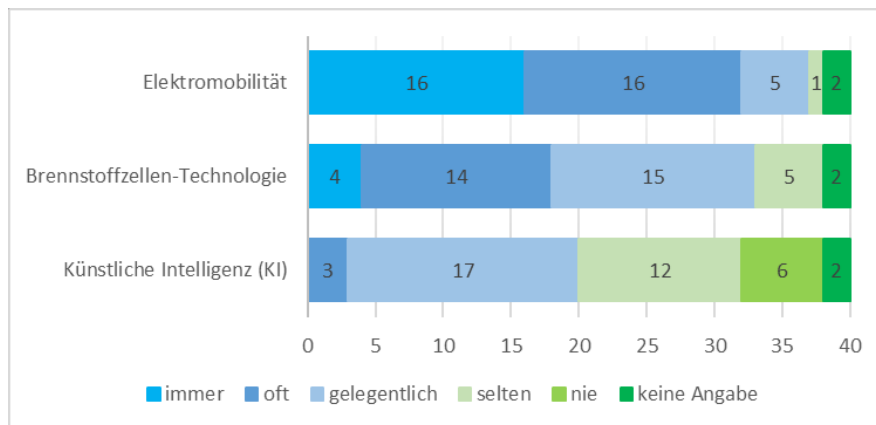


Abbildung 5: Inhaltliche Orientierung,  $n = 40$  (eigene Darstellung)

Die Innovationsorientierung der Trainer:innen stellt sich als eine Kombination aus bewährten und innovativen Elementen dar. Innerhalb der Lehr- und Lernmethoden überwiegen traditionelle Ansätze, wobei ausgewählte lernendenorientierte Methoden teilweise Anwendung finden. Hinsichtlich der inhaltlichen Ausrichtung ist eine deutliche Innovationsbereitschaft erkennbar, zum Beispiel bei zukunftsrelevanten Themen wie der Elektromobilität. Bezogen auf die Ausbildungsaktivitäten zeigt sich, dass Trainer:innen bewährte, traditionelle Ausbildungsmethoden zuverlässig umsetzen. Bezüglich ergänzender Maßnahmen, die Flexibilität und individuelle Kompetenzförderung nutzen (wie z.B. bei systematischer Entwicklungsdokumentation), besteht jedoch noch Entwicklungsbedarf.

### 5.1.2 Innovationsumgebung

In diesem Teilkapitel wird die zweite Forschungsfrage beantwortet: **Welche Charakteristik weist die Innovationsumgebung der Trainer:innen auf?** Um die Innovationsumgebung zu charakterisieren, analysieren wir die *interne* und die *externe Innovationsumgebung*.

#### *Interne Innovationsumgebung*

Die interne Innovationsumgebung wird anhand des Arbeitsbereiches und des Verhaltens der Vorgesetzten beschrieben. Dabei zeigt sich, dass sowohl das Team als auch die Vorgesetzten von den Teilnehmenden als mehrheitlich positiv wahrgenommen werden (Abb. 6 & 7).

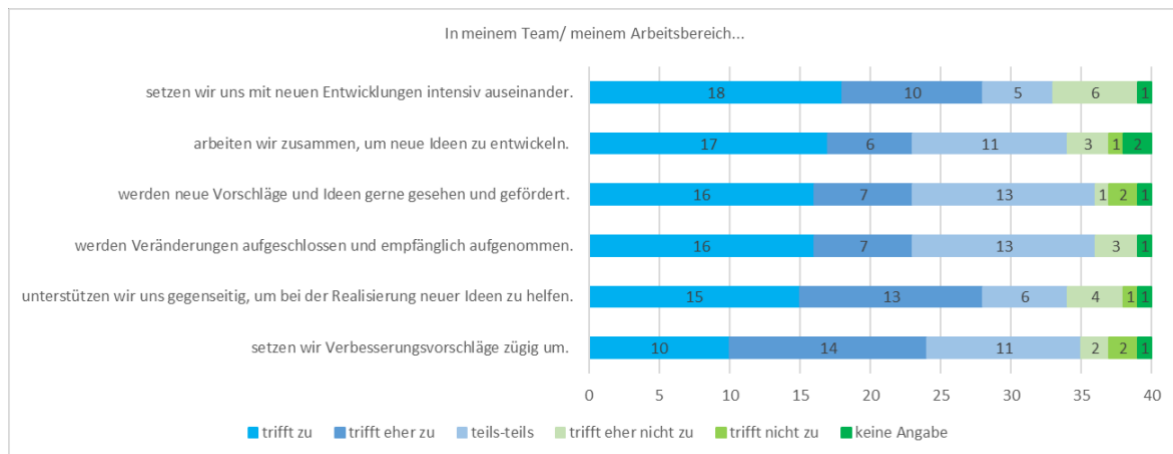


Abbildung 6: Bewertung der Einstellung des Teams bzw. des Arbeitsbereichs,  $n = 40$  (eigene Darstellung)

Hervorgehoben werden die gegenseitige Unterstützung bei der Realisierung neuer Ideen (71,79%,  $n = 39$ ) und die Auseinandersetzung mit neuen Entwicklungen (71,79%,  $n = 39$ ).

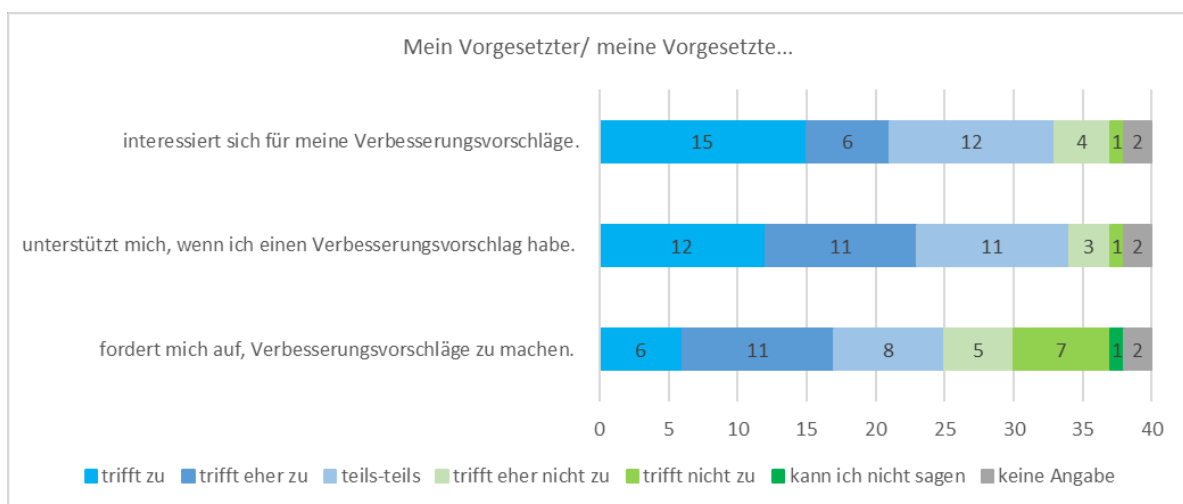


Abbildung 7: Bewertung der Einstellung der Vorgesetzten,  $n = 40$  (eigene Darstellung)

Bei dem Vorgesetzten/ der Vorgesetzten sticht insbesondere das Interesse für die Verbesserungsvorschläge heraus mit 55,26% ( $n = 38$ ).

### Externe Innovationsumgebung

Hinsichtlich der externen Innovationsumgebung lässt sich feststellen, dass die Teilnehmenden nur eine geringe Zusammenarbeit mit externen Einrichtungen pflegen. Eine eher häufigere Zusammenarbeit findet mit den Einrichtungen Berufsschule (18,42%,  $n = 38$ ) und Ausbildungsbetriebe (18,42%,  $n = 38$ ) statt (Abb. 8).

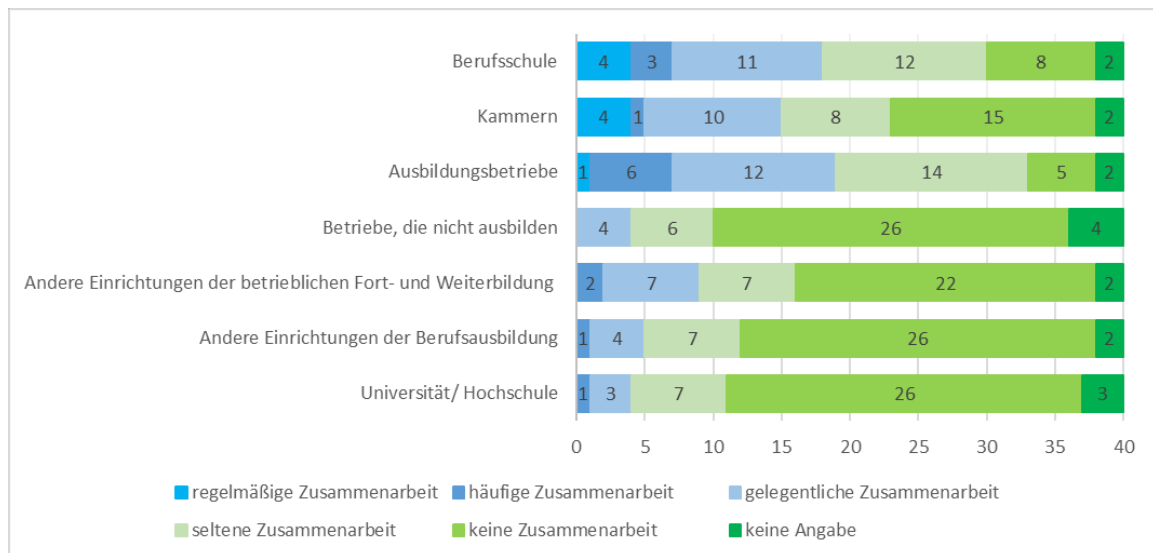


Abbildung 8: Häufigkeit der Zusammenarbeit mit verschiedenen Einrichtungen,  $n = 40$  (eigene Darstellung)

Insgesamt ist die Innovationsumgebung der Trainer:innen durch eine stark unterstützende interne Struktur mit positiver Team- und Führungskultur gekennzeichnet, weist jedoch nur eine geringe externe Vernetzung auf. Insgesamt lässt sich die Innovationsumgebung somit als intern unterstützend, jedoch nach außen begrenzt vernetzt charakterisieren.

## 5.2 Inferenzstatistische Auswertung

Für die inferenzstatistische Auswertung bedarf es der Herleitung der Variablen *Innovationsorientierung* und *Interne Innovationsumgebung*. Basierend auf der Operationalisierung der Innovationsorientierung kann sowohl mittels einer deduktiven (Jonkisz et al., 2012) als auch induktiven Itementwicklung (Helfferich, 2011) die Variable *Innovationsorientierung* hergeleitet werden. Die Variable *Innovationsorientierung* umfasst mehrere Items, die in spezifische Kategorien gruppiert wurden, um die Innovationsorientierung der Teilnehmenden detailliert messen und analysieren zu können. Eine Übersicht der verwendeten Kategorien und deren zugrunde liegenden Items ist in Tabelle 1 dargestellt. Zusätzlich zu den Kategorien *Lehr-Lernmethoden*, *Ausbildungstätigkeit* und *Inhaltliche Orientierung* werden hier die Unterkategorien *Aufgaben* und *Kooperation* hinzugezogen, die der Kategorie *Ausbildungstätigkeit* zugeordnet werden (siehe Kapitel 3.2).

Tabelle 1: Zusammensetzung der Items für die Variable *Innovationsorientierung*

Kategorie	Beispielitem	Anzahl Items	M	SD	$\alpha$
Lehr-Lernmethoden	„Selbstlernprogramme“	10	2,63	0,94	.88
Ausbildungstätigkeit	„Absprachen mit Kolleg:innen im Haus“	6	2,37	0,89	.85
- Aufgaben	„Beratung der Betriebe hinsichtlich Innovation“	3	3,72	1,29	.89
- Kooperation	„Zusammenarbeit“	21	3,39	1,01	.96
Inhaltliche Orientierung	„Künstliche Intelligenz“	3	2,49	0,81	.72

Insgesamt zeigt sich, dass die einzelnen Kategorien, die Subvariablen, Cronbach's Alpha-Werte zwischen .72 und .96 haben, sodass alle Subvariablen eine sehr gute interne Konsistenz aufweisen (George & Mallery, 2003). Die Gesamtvariable *Innovationsorientierung* weist einen McDonald's Omega von  $\omega$ : .90 auf, sodass auch die Gesamtvariable als sehr gut intern konsistent bewertet werden kann (Stensen & Lydersen, 2022). Zur Überprüfung der internen Konsistenz der Gesamtvariable wurde McDonald's Omega verwendet, da dieser zur Überprüfung von aggregierten Subvariablen robuster ist.

Die Variable *Interne Innovationsumgebung* setzt sich auch aus mehreren Items zusammen, die in der Umfrage formuliert wurden, um die verschiedenen Aspekte der Umgebung, die Innovation begünstigen oder hemmen, zu messen. Die Zuordnung der Items zur Variable *Interne Innovationsumgebung* erfolgt durch eine systematische Kategorisierung der entsprechenden Fragen (Tab. 2). Die Kategorie *Ziele der ÜBS* wurde zusätzlich zu den Kategorien *Profil der Vorgesetzten* und *Profil des Teams* hinzugenommen (siehe auch Kapitel 3.2).

Tabelle 2: Zusammensetzung der Items für die Variable *Interne Innovationsumgebung*

Kategorie	Beispielitem	Anzahl	M	SD	$\alpha$
Profil der Vorgesetzten	„Mein Vorgesetzter/ meine Vorgesetzte unterstützt mich, wenn ich einen Verbesserungsvorschlag habe“	3	2,37	1,28	.89
Profil des Teams	„In meinem Team werden Veränderungen abgeschlossen und empfänglich aufgenommen“	6	2,04	1,03	.95
Ziele der ÜBS	„Förderung technologischer Innovationen in den Betrieben“	3	2,32	1,25	.95

Basierend auf diesen Kategorien kann die interne Umgebung als innovationsfreundlich und innovationsunfreundlich eingestuft werden. Die  $\alpha$ -Werte für die Variable *Interne Innovation-*



*sumgebung* liegen zwischen .89 und .95, was auf eine sehr gute interne Konsistenz hinweist (George & Mallery, 2003). Dies spricht für die Validität der Messung und die Stabilität der Ergebnisse in der Untersuchung der internen Innovationsumgebung. Insgesamt zeigt sich durch die Ermittlung des McDonald's Omega, dass eine gute interne Konsistenz vorhanden ist, da  $\omega$ : .76 (George & Mallery, 2003; Stensen & Lydersen, 2022). Da fünf-stufige VRS verwendet wurden, können Werte größer als drei als eher negativ und Werte mit weniger als 3 als eher positiv eingestuft werden.

Aufbauend auf der Herleitung der Variablen kann jetzt die dritte Forschungsfrage beantwortet werden: **Inwiefern besteht ein Zusammenhang zwischen der Innovationsorientierung der Trainer:innen sowie deren interner Innovationsumgebung?**

Ausgangspunkt dieser Fragestellung sind die Hypothesen ( $H_0$ ) „*Es besteht ein Zusammenhang zwischen der internen Innovationsumgebung und der Innovationsorientierung der Trainer:innen*“ und ( $H_1$ ) „*Je innovationsfreundlicher die interne Umgebung ist, desto innovativer sind die Trainer:innen*“.

Durch die Durchführung einer bivariaten Korrelation, der Spearman-Rho Korrelation, lässt sich Folgendes sagen: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen der *internen Innovationsumgebung* und der *Innovationsorientierung* der Trainer:innen, Spearman  $r_s = .35$ ,  $p = .026$ , da  $p < .05$ . Nach Cohen (1988) ist dies eine mäßige Korrelation. Vor diesem Hintergrund kann die Alternativhypothese  $H_1$  angenommen werden, wonach mit zunehmender Innovationsfreundlichkeit der internen Umgebung auch die Innovationsorientierung der Trainer:innen steigt.

Abschließend beantworten wir jetzt noch die vierte Forschungsfrage: **Inwiefern besteht ein Zusammenhang zwischen der Innovationsorientierung der Trainer:innen sowie der Teilnahme der ÜBS an der Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren?**

Ausgangspunkt dieser Fragestellung bilden die Hypothesen  $H_0$  „*Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Teilnahme der ÜBS am makrostrukturellem Förderprogramm zur Weiterentwicklung von ÜBS zu KomZet und der Innovationsorientierung der Trainer:innen*“ und die Alternativhypothese  $H_1$  „*Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Teilnahme der ÜBS am makrostrukturellem Förderprogramm zur Weiterentwicklung von ÜBS zu KomZet und der Innovationsorientierung der Trainer:innen*“.

Mittels der Anwendung einer bivariaten Korrelation, der Spearman-Rho Korrelation, lässt sich Folgendes sagen: Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Förderprogramm zur Weiterentwicklung von ÜBS zu KomZet und der Innovationsorientierung der Trainer:innen, Spearman  $r_s = -.33$ ,  $p = .035$ , da  $p < .05$ . Nach Cohen (1988) ist dies eine mäßige Korrelation. Daher lässt sich die Alternativhypothese  $H_1$  bestätigen, die einen Zusammenhang zwischen dem Förderprogramm zur Weiterentwicklung von ÜBS zu KomZet und der Innovationsorientierung der Trainer:innen, postuliert.

### 5.3 Interpretation der Ergebnisse im Kontext der Forschungslage

Ausgehend von den Ergebnissen lassen sich im Folgenden einzelne Interpretationen ableiten.

Bezüglich der ersten Forschungsfrage danach, *welche Innovationsorientierung die Trainer:innen an ÜBS aufweisen*, zeigen die Ergebnisse, dass Trainer:innen in ÜBS eine Innovationsorientierung insbesondere in fachlichen und didaktischen Bereichen aufweisen. Es überwiegen traditionelle Lehr- und Lernmethoden wie die praktische Unterweisung und der Lehrvortrag, jedoch werden lernendenorientierte Methoden, bspw. Partnerarbeit und selbstständiges Arbeiten, ebenfalls regelmäßig eingesetzt. Weitere lernendenorientierte Methoden wie Portfolio, Lerntagebuch und Rollenspiel werden bislang nur selten genutzt, was auf ein bestehendes Entwicklungspotenzial hinsichtlich der Förderung von Selbstkompetenzen und eigenständigen Lernprozessen verweist. Insgesamt lässt sich eine handlungsorientierte Ausrichtung der Lehr- und Lernmethoden feststellen (Baumgartner, 2015; Seifried et al., 2006), bei der neben fachliche auch soziale Kompetenzen gefördert werden. So werden einerseits die gesetzlichen Forderungen nach beruflicher Handlungsfähigkeit, wie im §1 Abs. 3 BBiG (1969) verankert, grundsätzlich unterstützt. Zugleich sind hier Möglichkeiten für eine weitergehende didaktische Innovation gegeben. Ein erhöhter Einsatz dieser Methoden würde durch ihre spezifischen Vorteile, wie der Förderung von Selbstkompetenzen, wie beispielsweise Selbstreflexion (Gläser-Zikuda & Hascher, 2007; Geneuss, 2019), gerechtfertigt werden.

Im Bereich der Ausbildungstätigkeiten zeigen die hohen Häufigkeiten der Vermittlung praktischer Fähigkeiten und theoretischen Wissens, dass klassische Kernaufgaben der Ausbildung im Zentrum stehen. Diese Tätigkeiten deuten nicht auf eine besonders hohe Innovationsorientierung hin, da sie grundlegend sind. Dennoch bilden sie das Fundament, auf dem Trainer:innen weitere Tätigkeiten ausüben können und „als Innovatoren in lebensbegleitenden Bildungsprozessen heterogener Zielgruppen“ (Diettrich et al., 2021, S. 28) wirken können.

Angesichts kontinuierlicher Transformationsprozesse in der Automobilbranche (Berger et al., 2024) ist eine Auseinandersetzung mit den Themen Elektromobilität, Brennstoffzellen-Technologie und Künstlicher Intelligenz unerlässlich, um Auszubildenden zukunftsrelevante Kompetenzen zu vermitteln. Darüber hinaus birgt der Einsatz von Künstlicher Intelligenz erhebliches Potenzial bspw. für Lernortkooperationen und die Weiterentwicklung von Lehr-Lern-Methoden (Schlömer et al., 2019; Seufert, 2023).

Die *Charakteristika der Innovationsumgebung der Trainer:innen* sind durch eine unterstützende interne Vernetzung gekennzeichnet. Sowohl auf Team- als auch auf Führungsebene werden Veränderungen mehrheitlich offen und unterstützend aufgenommen. Die gegenseitige Unterstützung bei der Realisierung neuer Ideen und die Offenheit gegenüber neuen Entwicklungen prägen das Innovationsklima innerhalb der ÜBS. Zugleich zeigt sich, dass dem Interesse der Vorgesetzten an Verbesserungsvorschlägen ein positiver Effekt auf die Innovationsorientierung der Trainer:innen zugeschrieben werden kann. Die Innovationsumgebung bietet somit förderliche interne Rahmenbedingungen, auch wenn sich Ansätze zur systematischen Entwicklungsbegleitung und Dokumentation weiter verstärken lassen.

Mit Bezug zur dritten Forschungsfrage, *inwiefern ein Zusammenhang zwischen der Innovationsorientierung der Trainer:innen und sowie deren Innovationsumgebung besteht*, zeigen die Ergebnisse, dass innovationsfördernde Rahmenbedingungen in den Einrichtungen der Teilnehmenden vorhanden sind (Ertl & Kremer, 2005). Wir können bestätigen, dass zwischen einer

innovationsfreundlichen internen Umgebung und der Innovationsorientierung der Trainer:innen ein positiver Zusammenhang besteht. Teams und Führungskräfte, die Veränderungen aktiv unterstützen und Innovationsvorschlägen offen begegnen, wirken förderlich auf das innovative Berufs- und Lehrhandeln der Trainer:innen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das interne Innovationsklima als Ermöglichungsfaktor für didaktische und fachliche Innovation interpretiert werden kann. Gleichzeitig wird ersichtlich, dass die Innovationsorientierung der Trainer:innen nicht allein durch individuelle Faktoren bedingt ist, sondern maßgeblich durch die institutionelle Umgebung geprägt wird.

Im Bereich der externen Vernetzung lässt sich hingegen eine geringe Innovationsorientierung feststellen. Zwar wird die Bedeutung von Zusammenarbeit mit externen Einrichtungen grundsätzlich hoch eingeschätzt, jedoch zeigt sich eine Diskrepanz zwischen der wahrgenommenen Relevanz und dem tatsächlichen Kooperationsverhalten. Absprachen finden überwiegend innerhalb der eigenen Einrichtung statt, während externe Abstimmungen mit Betrieben und anderen Einrichtungen deutlich seltener erfolgen. Dies deutet auf einen eher niedrigschwelliges Kooperationsverständnis hin (Pätzold, 2003) und auf weiteres Entwicklungspotenzial, welches positive Auswirkungen auf die Innovationsorientierung der Trainer:innen hätte. Ein Ausbau externe Kooperationen sowie Netzwerkaufbau würde zudem maßgeblich zum Innovationstransfer beitragen (Kunath et al., 2024).

Im Hinblick auf die Fragestellung nach dem *Zusammenhang zwischen der Innovationsorientierung der Trainer:innen und der Teilnahme der ÜBS an der Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren* lässt sich zunächst betonen, dass ein signifikanter Zusammenhang besteht. Dies zeigt den Erfolg der Förderung zu KomZet hinsichtlich der Innovationsorientierung. Der aufgezeigte Zusammenhang lässt sich durch die spezifischen Anforderungen der Handlungsfelder von KomZet begründen, da diese eine besondere Ausrichtung auf die Entwicklung von Lehr- und Lernarrangements erfordern, die sich durch Handlungs-, und Prozessorientierung sowie die Vermittlung von Selbstlernkompetenz auszeichnen (BIBB, 2025e; Meerten & Noske, 2005).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Trainer:innen in ÜBS eine Innovationsorientierung in fachlichen und didaktischen Bereichen zeigen. Eine intensivere Auseinandersetzung mit KI könnte die Innovationsorientierung auf der Mikro-Ebene fördern, während eine stärkere Kooperation mit externen Partnern auf der Meso-Ebene nicht nur dort, sondern auch im Bereich der Ausbildungstätigkeiten (Mikro-Ebene) zu einer stärkeren Innovationsorientierung beitragen könnte. Zusätzlich könnte durch intensivere externe Kooperationen der Innovationstransfer zwischen Organisationen gefördert werden, was wiederum positive Auswirkungen auf die Innovationsorientierung der Trainer:innen hätte. Das Potenzial für Innovationstransfer ist damit grundsätzlich vorhanden, aber derzeit noch nicht ausgeschöpft. Intensivere Vernetzungen und systematische Kooperationen sowohl zwischen den ÜBS als auch mit externen Partnern wie Betrieben, Berufsschulen und weiteren Bildungsakteuren sind erforderlich, um die Innovationskraft und den Transfer nachhaltig zu stärken.

## 6 Fazit, Limitationen und Weiterführung

Die Untersuchung zeigt, dass I) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Innovationsorientierung von Trainer:innen an ÜBS und der Innovationsumgebung und ein II) signifikanter Zusammenhang zwischen dem Förderprogramm zur Weiterentwicklung von ÜBS zu KomZet und der Innovationsorientierung bestehen. Demnach ist Innovationsorientierung sowohl im Bereich der Gestaltung der Ausbildung als auch im Bereich der internen Kooperation vorhanden. Insgesamt besteht sowohl auf der methodisch-didaktischen als auch auf der institutionellen Ebene weiteres Potenzial, um Innovationen in der beruflichen Bildung gezielter zu fördern und zu verbreiten. Die notwendige Bedingung für Innovation (Innovation *in* der Berufsbildung) ist somit nur teilweise erfüllt. Durch eine intensivere Auseinandersetzung mit Themen wie KI könnten jedoch weitere Innovationen in der Berufsbildung angestoßen werden, insbesondere im Hinblick auf Lernortkooperationen (Seufert, 2023). Ebenso ist die hinreichende Bedingung (Innovation *für* die Berufsbildung) nur teilweise erfüllt, denn durch die kaum gegebene externe Kooperation wird das Innovationspotenzial der Wertschöpfung, die sich ergeben könnte, nicht ausgeschöpft. Durch die zu geringen externen Kooperationen bestehen kaum Auswirkungen für die Gesellschaft, Arbeit und Technik sowie Individuen. Externe Kooperationen sind darum ausbaufähig und bieten ein Entwicklungspotenzial für die Steigerung der Innovationsorientierung.

### 6.1 Limitationen und methodische Reflexion

Diese Forschung weist sowohl formale als auch inhaltliche Limitationen auf. Im Bereich der formalen Limitationen ist anzumerken, dass das Sample klein ist, da es sich ausschließlich auf Trainer:innen aus dem Bereich der Fahrzeugtechnik beschränkt. Zudem sind die teilnehmenden Trainer:innen nicht repräsentativ für die gesamte Gruppe der Trainer:innen. Ein größeres Sample könnte zudem die Reliabilität der Ergebnisse erhöhen. Der Fragebogen basiert auf Selbsteinschätzungen der Teilnehmenden, sodass Verzerrungen (bspw. durch soziale Erwünschtheit) nicht ausgeschlossen werden können. Auch haben möglicherweise weniger innovationsorientierte Trainer:innen seltener an der Umfrage teilgenommen (Nonresponse-Bias; Engel & Schmidt, 2014). Um ein umfassenderes Verständnis der Innovationsorientierung der Trainer:innen zu erlangen, wären weiterführende qualitative Befragungen sinnvoll.

Im Bereich der inhaltlichen Limitationen ist zu beachten, dass die Operationalisierung von Innovation mithilfe bestehender Definitionen samt Entwicklung eigener Items erfolgte; hier wären auch andere Möglichkeiten denkbar. Die Ergebnisse sind zudem auf den Bereich Fahrzeugtechnik und die befragten ÜBS-Trainer:innen beschränkt, sodass eine Übertragbarkeit auf andere Branchen oder Lernorte eingeschränkt möglich ist.

### 6.2 Ausblick auf zukünftige Forschung

Weiterführende Forschung könnte die Weiterbildungsaktivität von Trainer:innen in den Blick nehmen, da die bisherigen Ergebnisse auf erhebliche Entwicklungsbedarfe in diesem Bereich hinweisen. Insbesondere die Untersuchung, welchen Einfluss selbstorganisiertes Lernen bspw. durch digitale Werkzeuge, projektbasiertes Arbeiten und interdisziplinäre Methoden gestärkt werden kann, und welche Rolle Künstliche Intelligenz spielt, kann wertvolle Erkenntnisse lie-

fern. Die notwendige Weiterbildung der Ausbilder:innen und Berufsschullehrkräfte in diesen Bereichen ist ein weiterer Aspekt, der für die zukünftige Innovationsorientierung von großer Bedeutung ist (Kirchmann et al. 2021).

Zusätzlich könnte weiterführend die Anpassung von Ausbildungsordnungen und Rahmenplänen in den Fokus gerückt werden. Anpassungen von Curricula bürden Innovationspotential (Backes-Gellner & Lehnert, 2023) sowohl als notwendige Bedingung im Bereich Innovation in als auch als hinreichende Bedingung im Bereich Innovation für die Berufsbildung im Sinne einer knowledge diffusion (Hodge & Smith, 2019). Auch der Rolle von Kleinstbetrieben kommt hier eine besondere Bedeutung zu: ihre Innovationsfähigkeit wird maßgeblich durch die Einbindung in das Berufsbildungssystem, regelmäßige Aktualisierungen der Ausbildungsinhalte und gezielte Qualitätssicherungsmaßnahmen gestärkt (Matthies et al., 2023). Zudem profitieren Unternehmen durch grundlegende Innovationen aus anderen Unternehmen (Shkolnykova & Kudic, 2021). Weiterführende Forschung könnte hier anknüpfen und untersuchen, wie gerade Kleinstbetriebe durch innovationsfördernde Maßnahmen durch ÜBS unterstützt werden können. Dabei könnte der Fokus verstärkt auf Transfer gesetzt werden.

Ein weiterer relevanter Forschungsaspekt wäre ein Fokus auf soziale Innovationen. Diese entfalten ihre Wirkung, indem sie Menschen unterstützen, zur Selbsthilfe befähigen oder neue Netzwerke ermöglichen. Soziale Innovationen zielen auf die Veränderung sozialer Praktiken, gesellschaftlicher Routinen und institutioneller Strukturen ab ein Aspekt, der auch für Schule, Unterricht und Studium von Bedeutung ist (Kraus, 2022). Ein praktischer Ansatz für ihre Entwicklung und Erforschung, auch im Zusammenhang überbetrieblicher Bildung, könnte beispielsweise in virtuellen Lernplattformen mit sozialem Fokus, der Förderung interkultureller Kompetenzen in der Berufsbildung oder in der Übergangsforschung liegen.

## Literatur

Ahrens, D. (2010). Überbetriebliche Bildungsstätten auf dem Weg zu multifunktionalen Lernorten. In E. Wuttke, M. Friese, B. Fürstenau & R. Tenberg, (Hrsg.), *Dimensionen der Berufsbildung: Bildungspolitische, gesetzliche, organisationale und unterrichtliche Aspekte als Einflussgrößen auf berufliches Lernen* (S. 85–96). Verlag Barbara Budrich.

Ahrens, D. (2012). Professionalisierungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten in überbetrieblichen Bildungsstätten. In P. Ulmer, R. Weiß & A. Zöller (Hrsg.), *Berufliches Bildungspersonal: Stellenwert, Entwicklungstendenzen und Perspektiven der Forschung* (S. 25–270). Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://doi.org/10.25656/01:6548>

Arnold, R. & Stroh, C. (2020). Neue Methoden betrieblicher Bildungsarbeit. In R. Arnold, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 411–426). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6\\_33](https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6_33)

Autsch, B., Pleß, G. & Meerten, E. (2003). Bedarfsgerechte Dienstleistungen für kleine und mittlere Unternehmen – Leitmotiv Überbetrieblicher Bildungsstätten (ÜBS) als Kompetenzzentren. In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), *Berufsbildung für eine globale Gesellschaft. Perspektiven im 21. Jahrhundert. Berufsbildung für eine globale Gesellschaft*. 4. BIBB-Fachkongress 2002 (S. 129–144). Bundesinstitut für Berufsbildung.



Backes-Gellner, U. & Lehnert, P. (2023). Berufliche Bildung als Innovationstreiber: Ein lange vernachlässigtes Forschungsfeld. *Perspektiven der Wissenschaftspolitik*, 24(1), 85–97. <https://doi.org/10.1515/pwp-2022-0036>

Backes-Gellner, U. & Pfister, C. (2019). *Beitrag der Berufsbildung zu Innovation. Studie im Rahmen des Berichtes „Forschung und Innovation in der Schweiz 2020“*. Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation.

Bahl, A. & Diettrich, A. (2008). Die vielzitierte ‚neue Rolle‘ des Ausbildungspersonals – Diskussionslinien, Befunde und Desiderate. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online (bwp@), spezial 4*. [https://www.bwpat.de/ht2008/ws25/bahl\\_diettrich\\_ws25-ht2008\\_spezial4.shtml](https://www.bwpat.de/ht2008/ws25/bahl_diettrich_ws25-ht2008_spezial4.shtml)

Bauer, P., Pfeiffer, I., Rothaug, E. & Wittig, W. (2020). Evaluation der Förderung überbetrieblicher Bildungsstätten und ihrer Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren. *Wissenschaftliche Diskussionspapiere, No. 216*. Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16410>

Baumgartner, A. (2015). *Professionelles Handeln von Ausbildungspersonen in Fehlersituationen. Eine empirische Untersuchung im Hotel- und Gastgewerbe*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-07571-2>

Beicht, U., Holzschuh, J. & Wiederhold, S. (1986). „Überbetriebliche Berufsbildungsstätten – Bestand und Nutzungsstrukturen (1984)“. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 15(6), 182–189. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/13239>.

Berger, N., Gensler, E. & Weber, H. (2024). Transformation in der Automobilindustrie – Auswirkungen ausgewählter Trends und Treiber auf die Berufsausbildung. In K. Jenewein, T. Vollmer, T. Korges, W. Reichwein, T. Richter-Honsbrok & S. Schütt-Sayed (Hrsg.), *Transformation und Digitalisierung. Neues berufliches Lehren und Lernen* (S. 15–33). Wbv Publikation. <https://doi.org/10.3278/9783763974368>

Bortz, J. & Döring, N. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation für in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>

Briante, F. & Barabasch, A. (2024). Supporting apprentices’ autonomy in vocational training: Insights into the practices at the Swiss Postal Service. *Journal of Vocational, Adult and Continuing Education and Training*, 7(1), 130–150. <http://doi.org/10.14426/jovacet.v7i1.394e>

Bundesagentur für Arbeit (2024). „Außerbetriebliche Berufsausbildung“. <https://www.arbeitsagentur.de/bildung/ausbildung/ausbildung-vorbereiten-unterstuetzen/ausserbetriebliche-berufsausbildung>

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (Hrsg.) (2023). *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2023. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19191>

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2024). *Arbeitsbereich 4.3. Überbetriebliche Berufsbildungsstätten*. <https://www.bibb.de/de/8146.php>

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2025a). „Aufgaben der Überbetrieblichen Berufsbildungsstätten“. <https://www.bibb.de/de/12303.php>



Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2025b). „Exzellente Bildungsarbeit in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten möglich machen – Initiative für eine exzellente überbetriebliche Ausbildung (INex-ÜBA)“. <https://www.bibb.de/de/177654.php>

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2025c). „Rechtliche Grundlagen und Rahmenbedingungen der Ausbildung“. <https://www.bibb.de/de/145848.php>

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2025d). „Überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS)“. <https://www.bibb.de/de/741.php>

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2025e). „Von der überbetrieblichen Berufsbildungsstätte zum Kompetenzzentrum“. <https://www.bibb.de/de/12305.php>

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2001). *Förderkonzept überbetriebliche Berufsbildungsstätten*. Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2020). *Überbetriebliche Bildungsstätten. Starke Partner in der Wirtschaft*.

[https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/DE/3/31215\\_Ueberbetriebliche\\_Berufsbildungsstaetten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/DE/3/31215_Ueberbetriebliche_Berufsbildungsstaetten.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2024). *Berufsbildungsbericht 2024*.

<https://www.bmbf.de/DE/Bildung/Ausbildung/Berufsbildungsbericht/berufsbildungsbericht.html>

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2024). „Berufsorientierungsprogramm (BOP)“.

<https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Bund/BMBF/berufsorientierungsprogramm-des-bmbf-bop.html>

Cohen, Jacob (1988). *Statistical Power Analysis of the Behavioral Sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.

Dehnbostel, P. (2021). Lernorte der beruflichen Bildung. In L. Bellmann, K. Büchter, I. Frank, E. M. Krekel & G. Walden (Hrsg.), *Schlüsselthemen der beruflichen Bildung in Deutschland. Bundesinstitut für berufliche Bildung. Ein historischer Überblick zu wichtigen Debatten zu zentralen Forschungsfeldern* (S. 127–140). Bundesinstitut für Berufsbildung.

<https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16622>

Deutscher Ausschuss für das Erziehungs- und Bildungswesen (1966). *Empfehlungen und Gutachten des Deutschen Ausschusses für das Erziehungs- und Bildungswesen 1953 – 1965*. Gesamtausgabe. Ernst Klett.

Diettrich, A., Faßhauer, U. & Kohl, Matthias (2021). Betriebliches Lernen gestalten – Konsequenzen der Digitalisierung und neuen Arbeitsformen für das betriebliche Bildungspersonal. In M. Kohl, U. Faßhauer & A. Diettrich (Hrsg.), „*Neue Normalität*“ betrieblichen Lernens gestalten. *Konsequenzen der Digitalisierung und neuen Arbeitsformen für das Bildungspersonal* (S. 17–33). Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/17244>

Diettrich, A. & Jahn, R. W. (2008). Kooperative Qualifizierung des Bildungspersonals als Beitrag zu Lernkooperation und Professionalisierung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 37(6), 18–21. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/en/1405>

Diettrich, A. (2015). Kooperationsraum: Lernen in Kooperationen und Netzwerken. In W. Wittwer, A. Diettrich & M. Walber (Hrsg.), *Lernräume. Gestaltung von Lernumgebungen für Weiterbildung* (S. 163–170). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-06371-9\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-658-06371-9_9)

Diettrich, A. (2024). *Berufspädagogische Auswirkungen von neuen Arbeitsformen und Digitalisierung auf das Bildungspersonal in ÜBS*. Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://www.bibb.de/de/berufspadagogische-auswirkungen-digitalisierung-bildungspersonal-diettrich-190738.php>

Drebes, T. (2019). *Innovationstransfer als sozialorganisatorischer Prozess*. Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783845294070>

Engel, U. & Schmidt, B.O. (2014). Unit- und Item-Nonresponse. In N. Baur, J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 331–348). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-18939-0\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-531-18939-0_23)

Enquete-Kommission Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt (2021). *Unterrichtung der Enquete-Kommission Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt*. Deutscher Bundestag. <https://dserver.bundestag.de/btd/19/309/1930950.pdf>

Ertl, H. & Kremer, H.-H. (2005). Innovationskompetenz von Lehrkräften an beruflichen Schulen. In H. Ertl & H.-H. Kremer (Hrsg.), *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Spezial 2*. <http://www.bwpat.de/spezial2/>

Europäische Kommission (2025), „Automotive industry“. [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/automotive-industry\\_en?prefLang=de](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/automotive-industry_en?prefLang=de)

Faßhauer, U. (2020). Lernortkooperation im Dualen System der Berufsausbildung – implizite Normalität und hoher Entwicklungsbedarf. In R. Arnold, A. Lipsmeier, Antonius & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 471–484). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6\\_37](https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6_37)

Franke, D. & Sachse, H. (2023), *Überbetriebliche Unterweisung im Handwerk. Zahlen und Analysen zur Inanspruchnahme im Jahr 2022*. Heinz-Priest-Institut für Handwerkstechnik. [https://hpi-hannover.de/dateien/Schulungsquoten/Inanspruchnahme\\_UELU\\_2022.pdf?m=1702991997&](https://hpi-hannover.de/dateien/Schulungsquoten/Inanspruchnahme_UELU_2022.pdf?m=1702991997&)

Franke, D. & Sachse, H. (2024). *Überbetriebliche Unterweisung im Handwerk. Zahlen und Analysen zur Inanspruchnahme im Jahr 2023*. Hannover: Heinz-Priest-Institut für Handwerkstechnik. [https://hpi-hannover.de/dateien/Schulungsquoten/Inanspruchnahme\\_UELU\\_2023.pdf?m=1727255460&](https://hpi-hannover.de/dateien/Schulungsquoten/Inanspruchnahme_UELU_2023.pdf?m=1727255460&)

Geneuss, K. A. (2019). „Die waren ja mittendrin!“ *Ganzheitliches Lernen im Rollenspiel Edu-LARP. Grundlagen – Wirkungen – Einsatz im Deutschunterricht*. [Dissertation. Ludwig-Maximilians-Universität München]. <https://doi.org/10.5282/edoc.24863>

George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*. Allyn & Bacon.

Gerwin, W., Kupfer, F. & Meerten, E. (2005). Weiterentwicklung von überbetrieblichen Berufsbildungsstätten mit multimedial gesteuerter Anleitung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 34(4), 55–56. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/1035>

Gläser-Zikuda, M. & Hascher, T. (2007). Zum Potenzial von Lerntagebuch und Portfolio. In M. Gläser-Zikuda & T. Hascher (Hrsg.), *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis* (S. 9–21). Julius Klinkhardt.

Helfferrich, C. (2011). *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. Springer.

Hodge, S. & Smith, R. (2019). Innovation and VET student work placement. *Journal of Vocational Education & Training*, 71(4), 519–537. <https://doi.org/10.1080/13636820.2018.1535518>

Hoffschroer, M. (2005). Die historische Entwicklung der überbetrieblichen Berufsausbildung bis zu Beginn des 21. Jahrhunderts: Erkenntnisse für die Weiterentwicklung überbetrieblicher Berufsausbildung aus regierungspolitischer, parteipolitischer, wissenschaftlicher und gesellschaftspolitischer Perspektive. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 9, 1–20. [https://www.bwpat.de/ausgabe9/hoffschroer\\_bwpat9.shtml](https://www.bwpat.de/ausgabe9/hoffschroer_bwpat9.shtml)

Hosseini, S. & Haghighi Shirazi, Z. R. (2021). Towards teacher innovative work behavior: A conceptual model. *Cogent Education*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1869364>

Jonkisz, E., Moosbrugger, H. & Kelava, A. (2012). Planung und Entwicklung von Test und Fragebogen. In H. Moosbrugger & A. Kevala (Hrsg.), *Testtheorie und Fragenkonstruktion* (2. Auflage, S. 27–74). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-20072-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-20072-4_3)

Kirchmann, A., Laub, N., Maier, A., Zühlke, A. & Boockmann, B. (2021). Technologische Innovationen und Wandel der Arbeitswelt in Deutschland: Herausforderungen für die berufliche Aus- und Weiterbildung sowie die Re-Qualifizierung im Zuge des digitalen Wandels. *Studien zum deutschen Innovationssystem* 10. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/231478/1/1750533553.pdf>

Kohl, M. (2018). Elektromobilität, Digitalisierung und Industrie 4.0 als Innovationstreiber – neue Produkte und Produktionsprozesse bedingen neue Kompetenzanforderungen. In G. G. Goth, S. Kretschmer & I. Pfeiffer (Hrsg.), *Auswirkungen der Elektromobilität auf die betriebliche Aus- und Weiterbildung* (S. 11–32). wbv Media.

Kraus, K. (2022). Soziale Innovation *avant la lettre* – eine aktuelle Bezugnahme auf Anna Siemsen's „soziologisch orientierte Erziehungstheorie“. In S. Burren & S. Larcher, (Hrsg.), *Geschlecht, Bildung, Profession. Ungleichheiten im pädagogischen Berufsfeld* (S. 63–68). Verlag Barbara Budrich.

Krell, M., Eichlseder, H. & Trattner, A. (2018). *Wasserstoff in der Fahrzeugtechnik. Erzeugung. Speicherung, Anwendung*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20447-1>

Kunath, G., Risius, P., Malin, L. & Werner, D. (2024). *Netzwerke – Ein Innovationstreiber für die Ausbildung 4.0*. Institut der deutschen Wirtschaft e.V.

[https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Gutachten/PDF/2024/NETZWERK-Q-4.0-Studie\\_1-2024-Netzwerke-Innovationstreiber.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2024/NETZWERK-Q-4.0-Studie_1-2024-Netzwerke-Innovationstreiber.pdf)

Kurz, A., Köhlmann-Eckel, C. & Hilkert, B. (2024). Förderung von überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren. In Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (Hrsg.), *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2024. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung* (S. 260–263). <https://www.bibb.de/datenreport/de/189191.php>

Langhoff, T. (2015). Die Bedeutung von Innovationskompetenz im demografischen Wandel als Voraussetzung zur Innovationsfähigkeit von Unternehmen. In T. Langhoff, M. Bornewasser, E. Heidling, Eckhard, B. Kriegesmann & M. Falkenstein (Hrsg.), *Innovationskompetenz im demografischen Wandel. Konzepte und Lösungen für die unternehmerische Praxis* (S. 13–42). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-09159-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-09159-0_1)

Liebeherr, J. (2009). *Innovationsförderliche Organisationskultur. Eine konzeptionelle und empirische Untersuchung radikaler Innovationsprojekte*. [Dissertation, TU Berlin]. <https://api-depositonce.tu-berlin.de/server/api/core/bitstreams/8f9cf503-e6d2-40fb-ab73-0918ec9aedd8/content>

Mahrin, B. (2023). *Überbetriebliche Berufsbildungsstätten und Kompetenzzentren der beruflichen Bildung als Stabilitätsgaranten und Innovationstreiber*. [Dissertation, Technische Universität Berlin].

Matthies, E., Thomä, J. & Lahner, J. (2023). Duale Ausbildung, betriebliche Lernumgebung und Innovationsfähigkeit von Kleinstunternehmen. *WSI-Mitteilungen*, 76(4), 217–279. <https://doi.org/10.5771/0342-300X-2023-4-271>

Matthies, E., Haverkamp, K., Thomä, J. & Bizer, K. (2024). Does Initial Vocational Training Foster Innovativeness at the Company Level? Evidence from German Establishment Data. *Journal of the Knowledge Economy*, 15, 17048–17076. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-01756-9>

Meerten, E. & Noske, C. (2005). Kompetenzzentren in der Bewährungsprobe: Welche Anforderungen werden an ÜBS gestellt?. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis: BWP*, 34(5), 42–46. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/1050>

Messmann, G. & Mulder, R. H. (2011). Innovative Work Behaviour in Vocational Colleges: Understanding How and Why Innovations Are Developed. *Vocations and Learning*, 4, 63–84. <https://doi.org/10.1007/s12186-010-9049-y>

Mulder, R. H. & Messmann, G. (2007). Innovationen in der beruflichen Bildung: Lernumgebungen und Entwicklungsstrategien. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 1(36), 28–32. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/1197>

Noske, C. & Peppinghaus, B. (2008). Qualifizierungsperspektiven für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), *Potenziale mobilisieren – Veränderungen gestalten: Zukunft berufliche Bildung*. [Konferenzbeitrag]. 5. BIBB-Fachkongress 2007 (S. 99–113).

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) & Eurostat (2018). *Oslo Manual 2018. Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*. European Union. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

Pätzold, G. (2003). *Lernfelder – Lernortkooperationen. Neugestaltung beruflicher Bildung*. Projekt Verlag.

Pfeifer, M. & Köhlmann-Eckel, C. (2018). Dauerhaft und doch flexibel: ÜBS-Förderung mit unterschiedlichen Schwerpunkten. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 45(5), 20–23. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/en/9253>

Rehfeld, D., Butzin, A. & Terstriep, J. (2016). Ökonomische, soziale und politische Innovationen: Klärungsversuche. <https://www.iat.eu/forschung-aktuell/2016/fa2016-12.pdf>

Runhaar, P., Bednall, T., Sanders, K. & Yang, H. (2016). Promoting VET teacher's innovative behaviour: exploring the roles of task interdependence, learning goal orientation and occupational self-efficacy. *Journal of Vocational Education & Training*, 68(4), 436–452. <https://doi.org/10.1080/13636820.2016.1231215>

Schlömer, T., Berding, F., Jahncke, H., Becker, C., Kiepe, K., Wicke, C. & Rebmann, K. (2019). Das didaktisch-methodische und professionelle Selbstverständnis von betrieblichem Ausbildungspersonal im Bereich des nachhaltigen Wirtschaftens. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 115(3), 486–515. <https://doi.org/10.25162/zbw-2019-0020>

Schramm, D., Hesse, B., Maas, N. & Unterreiner, M. (2017). *Fahrzeugtechnik. Technische Grundlagen aktueller und zukünftiger Kraftfahrzeuge*. Walter de Gruyter GmbH. <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/9783486855142/html?lang=en>

Schreier, C. (2017). Digitalisierung in der Ausbildung: Überbetriebliche Ausbildungsstätten als Vorreiter. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 46(2), 38–39. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/8297>

Schültz, B. (2014). Innovationsförderung durch Promotorenentwicklung. In B. Schültz, P. Strothmann, C. T. Schmitt & L. Laux (Hrsg.), *Innovationsorientierte Personalentwicklung. Konzepte, Methoden und Fallbeispiele für die Praxis* (S. 13–27). Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-02587-8>

Seifried, J., Grill, L. & Wagner, M. (2006). Unterrichtsmethoden in der kaufmännischen Unterrichtspraxis. *Wirtschaft und Erziehung* 58, 236–241. <https://kops.uni-konstanz.de/entities/publication/fa703c3a-6a32-4387-b26b-6e5e9689410c>

Seifried, J. (2008). Kompetenzentwicklung des Lehrpersonals an kaufmännischen Schulen. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 37(6), 10–13. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/1403>

Seufert, S. (2023). KI-basierte Anwendungsfälle für die Lernortkooperation. Gestaltung eines digitalen Ökosystems in der Berufsbildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 119(20), 208–235. <https://doi.org/10.25162/zbw-2023-0009>

Shkolnykova, M. & Kudic, M. (2021). Who benefits from SMEs' radical innovations? – empirical evidence from German biotechnology. *Small Business Economics*, 58(2), 1157–1185. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00464-x>



Siguaw, J. A., Simpson, P. M. &ENZ, C. A. (2006). Conceptualizing Innovation Orientation: A Framework for Study and Integration of Innovation Research. *Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 556–574. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00224.x>

Stensen, K. & Lydersen, S. (2022). *Internal consistency: from alpha to omega?* Tidsskr Nor Legeforen. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.22.0112>

Trillig, E. & Blaeser-Benfer, A. (2013). *Erfolgsfaktoren im Innovationsmanagement von kleinen und mittleren Unternehmen*. RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e.V. <https://www.rkw-kompetenzzentrum.de/publikationen/faktenblatt/erfolgsfaktoren-im-innovationsmanagement-von-kleinen-und-mittleren-unternehmen/>

Volz, E. & Heckathorn, D. D. (2008). Probability Based Estimation Theory for Respondent Driven Sampling. *Journal of Official Statistics*, 24(1), 79–97.

Wellbrock, W., Ludin, D., Müller, E. & Bleibinhaus, M. (2022). *Nachhaltige Innovationen in klein- und mittelständischen Unternehmen*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-39418-9>

---

## Zitieren des Beitrags (18.12.2025)

Klaus, F., Gessler, M. & Peters, S. (2025). Innovationsorientierung von Trainer:innen im Berufsfeld Fahrzeugtechnik in überbetrieblichen Bildungsstätten (ÜBS). *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 49, 1–32. [https://www.bwpat.de/ausgabe49/klaus\\_etal\\_bwpat49.pdf](https://www.bwpat.de/ausgabe49/klaus_etal_bwpat49.pdf)

---

## Die Autor:innen



### FRIEDA KLAUS

Institut Technik und Bildung (ITB), Universität Bremen

Am Fallturm 1, 28359 Bremen

[fklaus@uni-bremen.de](mailto:fklaus@uni-bremen.de)

<https://www.itb.uni-bremen.de/>



### Prof. Dr. Dr. h.c. MICHAEL GESSLER

Institut Technik und Bildung (ITB), Universität Bremen

Am Fallturm 1, 28359 Bremen

[mgessler@uni-bremen.de](mailto:mgessler@uni-bremen.de)

<https://www.itb.uni-bremen.de/>





**Dr. habil. SUSANNE PETERS**

Institut Technik und Bildung (ITB), Universität Bremen

Am Fallturm 1, 28359 Bremen

[speters@uni-bremen.de](mailto:speters@uni-bremen.de)

<https://www.itb.uni-bremen.de/>